



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV EKONOMIKY

INSTITUTE OF ECONOMICS

HODNOCENÍ INVESTIČNÍHO ZÁMĚRU SPOLEČNOSTI

THE EVALUATION OF THE INVESTMENT PROJECT OF THE COMPANY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Marcel Dvořák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jiří Luňáček, Ph.D., MBA

BRNO 2020

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav ekonomiky
Student: **Bc. Marcel Dvořák**
Studijní program: Ekonomika a management
Studijní obor: Podnikové finance a obchod
Vedoucí práce: **Ing. Jiří Luňáček, Ph.D., MBA**
Akademický rok: 2019/20

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Hodnocení investičního záměru společnosti

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Globálním cílem práce je vyhodnocení investičního záměru vybrané společnosti. Prvním parciálním cílem je zhodnocení finančního zdraví společnosti za pomoci finanční analýzy a vybraných bankrotních a bonitních modelů. Dalším parciálním cílem je zhodnocení plánované investice za pomoci dynamických metod hodnocení investic. Posledním parciálním cílem je zhodnocení vypočtených dat, jejich komparace a vyslovení doporučení pro realizaci daného investičního záměru.

Základní literární prameny:

FOTR, J. a I. SOUČEK. Investiční rozhodování a řízení projektů 1. Vydání Praha: Grada Publishing, 2011. 259 s. ISBN 978-80-247-3293-0.

KUROWSKI, L. a D. SUSSMAN. Investment project design. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc, 2011. 458 s. ISBN 978-0-470-91389-5.

SYNEK, M. a kol. Podniková ekonomika. 4. přepracované a doplněné vydání. Praha: C. H. Beck, 2006. 475 s. ISBN 80-7179-892-4.

VALACH, J. Investiční rozhodování a dlouhodobé financování. 2. přepracované vydání. Praha: Ekopress, 2005. 465 s. ISBN 80-86929-01-9.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2019/20

V Brně dne 29.2.2020

L. S.

doc. Ing. Tomáš Meluzín, Ph.D.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Předmětem této diplomové práce je zhodnocení investičního projektu společnosti za účelem sestavení investičního doporučení pro společnost. V teoretické části diplomové práce budou uvedeny postupy, které budou aplikovány při rozhodování v praktické části práce. V té budou za pomoci těchto metod hodnoceny investiční varianty a bude sestaveno nejvhodnější investiční doporučení pro společnost.

Abstract

The subject of this diploma thesis is evaluation of the investment project of the company in order to prepare an investment recommendation for the company. In the theoretical part of the diploma thesis, there will be presented procedures, which will be applied in decision making in the practical part of the thesis. In this case, investment options will be assessed using these methods and the most appropriate investment recommendation for the company will be drawn up.

Klíčová slova

investice, investiční rozhodnutí, finanční analýza, efektivnost investice, investiční doporučení, financování, riziko

Keywords

investments, investment decision, financial analysis, effectiveness of the investment, investment recommendation, financing, risk

Bibliografická citace

DVOŘÁK, Marcel. *Hodnocení investičního záměru společnosti* [online]. Brno, 2020 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/124181>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav ekonomiky. Vedoucí práce Jiří Luňáček.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně.
Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 17. května 2020

podpis studenta

Poděkování

Rád bych poděkoval za ochotu a pomoc při problémech s tvorbou této diplomové práce, za čas, který vynaložil a za smysluplné a užitečné konzultace Ing. Jiřímu Luňáčkovi Ph.D., MBA. Dále bych rád poděkoval rodině, všem svým přátelům a známým, se kterými jsem svou práci konzultoval a kteří mi poradili, a i za zajímavých okolností nasměrovali na správnou cestu.

OBSAH

ÚVOD.....	10
1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE.....	12
1.1 Globální cíl práce	12
1.2 Parciální cíle.....	12
1.3 Metodika	13
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	15
2.1 Investice	15
2.2 Investiční rozhodování	17
2.3 Investiční strategie	19
2.4 Finanční analýza.....	20
2.4.1 Analýza absolutních ukazatelů	20
2.4.2 Analýza poměrových ukazatelů.....	21
2.4.3 Čistý pracovní kapitál	25
2.4.4 Souhrnné indexy hodnocení finančního zdraví společnosti	25
2.5 Příprava a realizace investičních projektů.....	27
2.5.1 Předinvestiční fáze	27
2.5.2 Investiční fáze	31
2.5.3 Provozní fáze	31
2.5.4 Ukončení provozu a likvidace	32
2.6 Financování investičních projektů	32
2.6.1 Vlastní zdroje financování	33
2.6.2 Cizí zdroje financování	33
2.6.3 Náklady na vlastní kapitál.....	34
2.7 Plánování cash flow	36
2.7.1 Prvotní výdaje investice.....	36
2.7.2 Způsob odpisů a jejich vliv na investiční projekt	37
2.8 Hodnocení investic a metody hodnocení investic	37
2.8.1 Metoda čisté současné hodnoty (NPV).....	38
2.8.2 Vnitřní výnosové procento (IRR)	39
2.8.3 Index ziskovosti	40

2.8.4	Diskontovaná doba návratnosti.....	40
2.9	Hodnocení rizikovosti investice	41
2.9.1	Druhy rizika při investičním projektu.....	41
2.9.2	Analýza rizika	43
2.9.3	Metody analýzy rizika	44
2.9.4	Hodnocení rizika u investičních projektů	49
3	PRAKTICKÁ ČÁST PRÁCE	50
3.1	Charakteristika společnosti	50
	Základní údaje	50
3.2	Finanční zhodnocení společnosti HUMANex s.r.o.....	51
3.2.1	Horizontální a vertikální analýza	52
3.2.2	Zhodnocení poměrových ukazatelů	54
3.2.3	Čistý pracovní kapitál	57
3.2.4	Souhrnné indexy hodnocení finančního zdraví společnosti	57
3.3	Zhodnocení finanční efektivnosti plánované investice	58
3.3.1	Popis plánovaného projektu.....	59
3.3.2	Vyčíslení nákladů a tržeb plánované investice	59
3.3.3	Podniková diskontní sazba.....	61
3.3.4	Zhodnocení projektu za pomoci dynamických metod.....	63
3.4	Analýza rizika investice za pomoci metody Monte Carlo	68
3.4.1	Finanční model	69
3.4.2	Stanovení rizikových faktorů.....	70
3.4.3	Určení pravděpodobnostního rozdělení rizikových faktorů	75
3.4.4	Simulace Monte Carlo	76
4	ZHODNOCENÍ ZÍSKANÝCH DAT A DISKUZE.....	86
5	ZÁVĚR.....	89
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	91
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	95
	SEZNAM GRAFŮ	96
	SEZNAM OBRÁZKŮ	97
	SEZNAM TABULEK	98

ÚVOD

Tématem této diplomové práce je „Hodnocení investičního záměru společnosti“, jelikož je toto téma široce uplatnitelné i v praxi a správná rozhodnutí společností o jejich investicích velmi ovlivňují jejich konkurenceschopnost. Dnes musí všechny podniky investovat, jelikož je konkurence stále silnější, a pokud se chtějí udržet na své pozici nebo ji ještě zlepšit, jsou pro ně inovace samozřejmostí, kterou se musí zabývat. Investiční rozhodování je jednou z nejdůležitějších činností, kterou se zabývá management společnosti a je důležité pro úspěch podnikání. Rozhodnutí musí být založena na relevantních informacích, protože jedině tak bude zajištěno efektivní fungování společnosti v konkurenčním prostředí. Investiční rozhodování je strategického charakteru, a proto je velmi důležitý zodpovědný výběr pracovníků, kteří se těmto rozhodnutím věnují. Existuje mnoho různých metod, které se na hodnocení investic zaměřují, ale platí to, že je k jejich úspěšnému uplatnění nutnost mít kvalitní podklady. Vzhledem k autorovým zkušenostem z podnikatelského prostředí autor věří, že práce prohloubí jeho znalosti a zkušenosti v této oblasti ještě více.

Management každé společnosti se snaží o to, aby mohl kvantifikovat dopady investic, na které se chystá a aby mohl komparovat různé alternativy, které jsou dostupné. Cílem investičního rozhodování je v první řadě to, aby mohla společnost vybrat tu nejlepší investiční variantu pro podnik. Pojmem „nejlepší investiční varianta“, je taková varianta, která přinese společnosti nejvyšší pozitivní efekt vyjádřený v peněžních jednotkách při respektování faktoru rizika. V praxi se při investičním rozhodování dopouštějí manažeři mnoha chyb, hlavně při aplikaci metod investičního rozhodování. Teoretická část této práce by měla osvětlit použití těchto metod a pomoci k pochopení předpokladů a metod, které budou dále využity. V praktické části budou postupy z teoretické části využity při hodnocení reálného projektu. K tomu budou využity metody analýzy, komparace, syntézy a metody hodnocení výhodnosti investičních variant.

Cílem této práce bude tedy zhodnocení efektivnosti vybraného reálného investičního projektu za pomoci metod hodnocení investičních projektů. Prvním parciálním cílem bude zhodnocení finančního zdraví společnosti. Dalším parciálním cílem bude zhodnocení plánované investice a jejích variant za pomoci dynamických metod jejich

hodnocení. Posledním parciálním cílem je komparace dat získaných v předešlých parciálních cílech a vyslovení doporučení pro nebo proti plánovanému investičnímu projektu.

1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE

Práce se zabývá zhodnocením investice společnosti HUMANex s.r.o., která se zabývá uklízeními a cateringovými službami především v B2B sféře. Společnost se rozhodla investovat do pobočky v české republice, kam chce expandovat a chce zhodnotit možná rizika, dopady a návratnost tohoto rozhodnutí.

1.1 Globální cíl práce

Globálním cílem práce je zhodnocení efektivnosti investičního projektu pro společnost. Management společnosti chce zjistit, zda je pro něj tento projekt tím nejlepším možným řešením, které mu přinese maximální efektivitu. Ke splnění tohoto globálního cíle byly vybrány parciální cíle, kterou jsou uvedeny níže.

1.2 Parciální cíle

Prvním parciálním cílem této diplomové práce je zhodnocení samotného finančního zdraví společnosti. Ke splnění tohoto cíle bude využita finanční analýza společnosti a také vybrané souhrnné indexy finančního zdraví společnosti. Díky tomuto parciálnímu cíli budeme mít základní informace o finančním zdraví společnosti a potřebná data k dalším analýzám.

Druhým parciálním cílem bude zhodnocení plánované investice, a to založení české pobočky společnosti HUMANex s.r.o.. Ke zhodnocení této investice budou využity dynamické metody hodnocení investic.

Třetím parciálním cílem bude analýza rizika této investice, jeho modelování a měření. Díky tomu získáme všechna potřebná data pro komparaci.

Čtvrtým parciálním cílem je zhodnocení dat, která jsme získali v předešlých dvou parciálních cílech, jejich komparace a vyslovení doporučení pro nebo proti realizaci daného investičního projektu, což je také globálním cílem této diplomové práce.

1.3 Metodika

Metodický postup řešení, který sleduje námi stanovené cíle, může být charakterizován těmito teoreticko-metodologickými kroky a východisky:

- Výchozím krokem je příprava řešení v teoreticko-metodologické úrovni pomocí studia odborné literatury a dalších zdrojů, které se touto oblastí zabývají. Definujeme pojem „investice“, budeme analyzovat různé zdroje financování investice, a popíšeme to, jak budeme hodnotit efektivnost investice. Zaměříme se i na rizika, která investici provázejí, jejich měření a zhodnocení.
- Dalším východiskem je popis podniku, který byl zvolen, jeho cílů, ekonomických výsledků a zhodnocení celkového finančního zdraví vzhledem k plánované investici.
- Nutností je i určení budoucích kapitálových výdajů a příjmů, které se budou týkat investičního projektu a jejich současné hodnoty. To bude určeno na základě konzultace s vedením mateřské společnosti a také za pomoci vhodných zdrojů mimo společnost. Budeme přitom věnovat pozornost zejména:
 - určení kapitálových výdajů,
 - výpočtu podnikové diskontní míry,
 - stanovení hodnot očekávané inflace,
 - odhadu očekávaných tržeb, které budou plynout z investice,
 - stanovení nákladů spojených s provozováním investice (pobočky).
- Poté budeme moci hodnotit samotnou investici do založení další pobočky společnosti, a to jak strategicky, tak i kvantitativně. K tomu využijeme metodu čisté současné hodnoty a diskontované doby návratnosti.
- Dalším východiskem ke splnění cílů této práce je stanovení rizik spojených s investičním projektem a jejich analýza. Riziko budeme analyzovat jak kvantitativně, tak i kvalitativně. K analýze rizika využijeme i metodu Monte

Carlo. Data získáme pomocí expertního odhadu vedení mateřské společnosti. Dále bude řešena i ochrana proti rizikům plynoucím z investičního záměru.

Metodický přístup a kroky, které budou provedeny v jednotlivých fázích této diplomové práce, nám umožňují v jejím závěru zhodnotit ekonomickou efektivnost dané investice s přihlédnutím k její rizikovosti. Na základě tohoto hodnocení bude formulováno doporučení pro vedení mateřské společnosti o tom, jak má v případě tohoto daného investičního projektu postupovat.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V této části budou opsána hlavní teoretická východiska práce a postupy, které budou využity při metodách investičního rozhodování v praktické části této diplomové práce.

2.1 Investice

Pojem investice je definován jako vložení volných finančních prostředků, které jsou k dispozici do aktiv, která by měla v budoucnu přinést vyšší užitek, než je ten, který je z těchto finančních prostředků dosahován dnes. Podstupujeme tím ale riziko, jelikož je obětována dnešní hodnota, kterou známe za hodnotu budoucí, která nám ale známá není (1, s. 52).

Účelem investice je zisk užitek, jehož předpokladem je ale obětování určité části současné spotřeby ve prospěch získání budoucí hodnoty. Jak už bylo řečeno, budoucí hodnota je ale méně jistá než hodnota dnešní. V podnikové praxi se spíše hovoří o jednorázových kapitálových výdajích, které se v časovém intervalu (většinou delší než rok) přeměňují v peněžní příjmy. Ty slouží buď pro další investice, nebo pro spotřebu, což je už na rozhodnutí každého ekonomického subjektu (2, s. 15).

Kapitálové výdaje jsou prostředky, které vydává společnost na jinou než běžnou provozní činnost. Jde tedy spíše o výdaje, které pomáhají podniku k růstu, zvyšování jeho zisků, zvyšování povědomí o podniku, o jeho výrobcích a službách, a které vedou ke zvyšování spokojenosti stakeholderů společnosti. Mohou jimi být například o výdaje na obnovu dlouhodobého majetku a jeho rozšiřování, výdaje na reklamní kampaň, prostředky na výzkumné a vývojové programy, prostředky na výškolení nových pracovníků aj.) (2, s. 15).

Investice mohou být rozděleny do tří základních kategorií:

- hmotné, jako jsou například pozemky, budovy, vozidla a stroje,
- nehmotné, které nejčastěji představuje know-how, software a výdaje na výzkum,

- finanční, jako například pořízení cenných papírů nebo poskytnutí finančních prostředků jiným subjektům (společnostem), za účelem získání výnosu (3, s. 252).

Samozřejmě mohou být investice dále rozděleny do mnoha dalších kategorií podle různých kritérií dle odborné literatury. Pro účely této práce jsme se ale rozhodli uvést pouze jedno další rozdělení investic, které již bylo zmíněno a které je pro praktickou část diplomové práce smysluplné. Dle toho, zda dochází k růstu velikosti podniku, můžeme investice rozdělit do následujících skupin:

- **Rozvojové investice**, které můžeme nazývat také rozšiřovací. Jde o investice, které jsou orientované na expanzi podniku. Efektem těchto investic je růst tržeb (4, s. 14).
- **Obnovovací investice**, které mají za úkol nahradit stávající zastaralé vybavení, a to jak před koncem jeho životnosti, tak i po jeho konci. Tyto investice umožňují podnikatelskému subjektu zachovat stávající výrobní program nebo ho zefektivnit (4, s. 14).
- **Mandatorní investice**, které souvisejí s přizpůsobením se předpisům, které vznikají jak v domácí, tak i evropské legislativě, a kterými se musí řídit. V poslední době se jedná hlavně o předpisy upravující ekologii a pro-environmentální chování společnosti (4, s. 14).

V poslední době se v podnikové praxi mandatorní investice prolínají s investicemi rozvojovými a obnovovacími. Pokud je například obnoven vozový park společnosti, nejsou sníženy pouze náklady na provoz vozidel, ale také se sníží dopady na životní prostředí, například z důvodu splnění přísnějších emisních limitů. Proto nemohou být přísně oddělovány a vždy musíme při investici počítat s tím, že se mohou prolínat. Tato vlastnost může být využita k efektivnějšímu hodnocení investic a výběru takové možnosti, která je nejvhodnějším řešením.

2.2 Investiční rozhodování

Podnik musí vždy směřovat správným směrem, pokud se jedná o investice. Proto je důležité to, aby byly stanoveny takové vize a cíle podniku, které jsou reálné, a aby byly správně vybrány i cesty k jejich dosažení. To je jednou z podmínek toho, že podnik dosáhne úspěchu a že budou splněny predikce. Podnik se musí při tomto všem přizpůsobovat mnoha trendům, které se stále mění. Ať jde o měnící se ekonomiku, nároky zákazníků, zájmy stakeholderů nebo akce konkurence, podnik by měl vždy flexibilně reagovat (3, s. 253).

Vždy by měly být naplněny strategické cíle společnosti, které byly stanoveny. Hlavním podnikovým cílem je samozřejmě maximalizace zisku a maximalizace tržní hodnoty společnosti. Jsou uváděny i další cíle, které podniky sledují, a to například cíle enviromentální, jako je snižování dopadu činnosti firmy na životní prostředí, tak i například kontinuita podnikání do budoucna. K tomu, aby byly splněny podnikové cíle, jsou zapotřebí investice. Ty musí být důsledně naplánované kvůli jejich efektivitě a aby byly důsledky investice pozitivní (3, s. 253).

Pokud je společností sestaven strategický plán, měl by mít sestaven i **plán investiční**, který z něj vychází. Ten by měl být vždy sestaven jednotlivě pro každý investiční projekt společnosti. Podnik si musí vždy vybrat takové investice, které jsou pro něj nejvhodnější, a to hned z několika hledisek. Jedná se o hlediska ekonomická i technická. Podnik si na základě těchto skutečností vybere takové investice, které vedou k růstu jeho hodnoty, jelikož to je hlavním cílem každé společnosti (3, s. 253).

Tyto aktivity podniku jsou spojeny s mnoha činnostmi, které souvisejí s pořízováním dlouhodobého majetku společnosti a také jeho financováním. Mezi hlavní činnosti patří stanovení dlouhodobých cílů podniku, předinvestiční příprava, vytvoření rozpočtů pro jednotlivé projekty a prognóza cash flow (5, s. 30).

K tomu, aby bylo učiněno rozhodnutí, je nutnost vypracovat základní dokument pro rozhodnutí, kterým je finanční analýza. Díky ní je možno pokračovat k dalším krokům, mezi které patří zhodnocení efektivnosti projektu a výběr optimální varianty

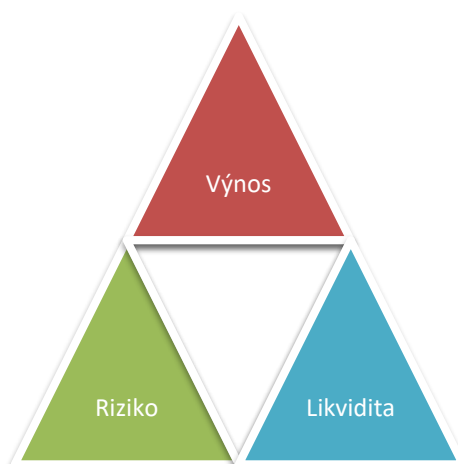
financování (6, s. 318). Samozřejmě je důležité i vyhodnocení a zpětná kontrola realizovaného projektu (5, s. 30).

Společnost se nesmí soustředit pouze na svoje strategické cíle, ale měla by se soustředit i na cíle parciální, které jsou přímými kroky ke splnění cílů strategických. Jednou z priorit pro každou společnost by mělo být zajištění likvidity. Vyhne se tak potížím s platební neschopností. Likvidita je důležitá i ve smyslu splnění prioritního cíle každé společnosti, kterým je zvyšování tržní hodnoty společnosti. Dle Valacha vytváří růst tržní hodnoty podmínky pro dobrou platební morálku (5, s. 34).

Při investičním rozhodování existují tři základní faktory, a to:

- očekávaný výnos,
- očekávané riziko,
- očekávaná likvidita (5, s. 35).

Samozřejmě by pro společnost byla nejlepší možností taková investice, kde je její likvidita a výnosnost co možná nejvyšší a riziko je co možná nejnižší. Bohužel, investice tohoto typu jsou raritní a společnost musí tedy preferovat investici, která kombinuje tyto faktory tak, aby byly pro ekonomický subjekt co možná nejvýhodnější, dle jeho strategie. Samozřejmě se musí společnost rozhodovat i podle toho, které z kritérií investičního trojúhelníku preferuje (5, s. 35).



Obr. 1: Investiční trojúhelník (Vlastní zpracování)

Společnost se musí vždy rozhodnout, který faktor je pro ni u té dané investice důležitější, buď výnosnost, nebo likvidita. Samozřejmě musí být bráno v potaz i riziko, které je u té dané možnosti a zvolit tak možnost, která nejlépe splňuje kritéria společnosti (5, s. 35).

2.3 Investiční strategie

K tomu, aby bylo dosaženo daných investičních cílů, musí být vytvořena strategie, která popisuje jejich dosažení. Každá investice by měla být vždy posuzována z hlediska výnosnosti, rizika a likvidity (tzv. investiční trojúhelník). Jelikož není možné dosáhnout všech tří faktorů v maximální míře, je nutné najít kompromis. Proto jsou z hlediska těchto tří parametrů děleny na různé typy strategií. Jedno z možných dělení je dle toho, který z parametrů je upřednostňován. Strategie jsou děleny na:

- strategie maximalizace ročních výnosů,
- strategie růstu ceny investice,
- strategie růstu ceny investice spojená s maximálními ročními výnosy,
- agresivní strategie investic,
- konzervativní strategie,
- strategie maximální likvidity (5, s. 35).

Na investiční strategie se dá nahlížet i z jiného úhlu pohledu, a to z hlediska, jakou konkurenční výhodu přinesou pro podnik. Měly by být identifikovány důležité vlastnosti projektu, které vedou, k již zmíněné konkurenční výhodě. Vždy je potřeba provést výzkum, díky kterému bude identifikována konkurenční výhoda. Může zde být zařazen marketingový výzkum nebo analýzy hodnocení firmy. Pokud má být strategie blíže rozvedena, skládá se z těchto základních prvků:

- **Geografická strategie:** určení velikosti trhu a potenciálních zákazníků. Může být zaměřena na lokální, národní či mezinárodní trhy.

- **Strategie z hlediska tržního podílu:** určení pozice společnosti na trhu. Existují zde dílčí strategie, jako strategie nákladového prvenství, diferenciacie a strategie tržního výklenku. Musí být určeno, zda podnik využije strategii nižších nákladů než konkurence, bude diferenciovat produkty nebo se zaměří na úzkou část trhu.
- **Strategie z hlediska vazby na výrobek-trh:** je zde určena strategie uvedení výrobku na trh. Je na ní založena marketingová strategie.
- **Marketingová strategie:** jde o strategie, které se týkají tržní expanze společnosti a tržní konkurence. V ohledu na konkurenci může jít například o strategii nižších cen a získání vyššího tržního podílu. Tržní expanze společnosti je zaměřena na růst tržního podílu na stávajících trzích a vytvoření nových trhů (7, s. 20-23).

Pokud společnost dostatečně podrobně a kvalitně zpracuje a specifikuje tyto strategie, získá konkurenční výhodu a bude zde mnohem větší šance pro úspěch daného projektu. Dále kvalitní zpracování strategií vede k získání informací o konkurenci, a to jak současné, tak i potenciální. Díky tomu je možné specifikovat i to, jakého tržního podílu bude možné dosáhnout, a to buď individuálně, nebo v kooperaci s obchodními partnery (7, s. 20-23).

2.4 Finanční analýza

Abychom se mohli kvalifikovaně rozhodovat o tom, jak mají být finance podniku investovány, musí nám být známa současná finanční situace podniku. Tu zjistíme za pomoci finanční analýzy. V ní jsou uvedeny informace o finančním zdraví společnosti a je zdrojem informací pro řízení financí a investic společnosti. Jsou v ní využity absolutní a poměrové ukazatele a také souhrnné indexy hodnocení finančního zdraví (12, s. 338).

2.4.1 Analýza absolutních ukazatelů

Analýza absolutních ukazatelů je zaměřena na účetní výkazy společnosti. Skládá se z vertikální a horizontální analýzy. Horizontální analýza je zaměřena na vývoj položek

v rozvaze v čase. Sledujeme v ní výraznější odchylky, které by mohly společnost ohrozit v budoucnu. Vertikální analýza je zaměřena na strukturu rozvahy společnosti a na výkaz zisku a ztráty. Je v ní vyjádřeno procentuálně to, jak se jednotlivé položky rozvahy podílejí na celku. Pokud analyzujeme vertikálně rozvahu, je výchozí suma ve většině případů celkovou bilanční sumou. Při analýze výkazu zisku a ztráty to bývají obvykle tržby. Musíme pamatovat na to, že výchozí sumu je zvolena dle toho, co od analýzy očekáváme (20, s. 13-15).

2.4.2 Analýza poměrových ukazatelů

Poměrové ukazatele, jak už vyplývá z jejich názvu, mezi sebou komparují vybrané položky a dávají nám tak další údaje o finanční situaci a o zdraví společnosti. Výstupy této analýzy jsou shrnuty do několika skupin dle toho, s čím vybrané ukazatele souvisí. Tyto skupiny pospolu vytvářejí soustavu ukazatelů, které, shrnuty dohromady, poskytují vlastníkům potřebné informace k posouzení finančního zdraví podniku a k plánování budoucích kroků. Do těchto skupin poměrových ukazatelů je zařazeno:

- ukazatele rentability,
- ukazatele aktivity,
- ukazatele zadluženosti,
- ukazatele likvidity,
- ukazatele produktivity práce,
- ukazatele kapitálového trhu (pokud se na něm společnost pohybuje),
- hodnotové ukazatele výkonnosti (20, s. 29-37).

Ukazatele rentability

Tyto ukazatele nám dávají informace o tom, jaký efekt přinesl kapitál, který byl vložen do podnikání. Jde o základní poměrové ukazatele, z nichž zjistíme informace o výkonnosti podniku. Poměrují výnosy podniku s různými základnami (20, s. 29-31)

- Rentabilita celkových aktiv (return on Assets – ROA) nám udává to, jakého efektu bylo dosaženo z celkových aktiv společnosti. V čitateli se používá buď čistý zisk nebo EBIT – earnings before interest and tax. Při využití EBIT je zahrnut jak výnos, který je generován pro vlastníky, tak i pro věřitele. Tento ukazatel můžeme vypočítat následovně (20, s. 29, 21, s. 54):

$$ROA = \frac{ZISK (EBIT)}{Aktiva\ společnosti}$$

- Rentabilita vlastního kapitálu (return on equity – ROE), kde je uveden výnos z vloženého vlastního kapitálu pro zákazníky. V čitateli je proto vhodnější využívat čistý zisk nebo EAT – earning after tax. Ukazatel vypočteme následovně (20, s. 29, 21, s. 54):

$$ROE = \frac{ZISK (EAT)}{Vlastní\ kapitál}$$

- Rentabilita tržeb (return on sales – ROS) nám ukazuje, jak velký čistý zisk přinášejí tržby. Pokud chceme ukazatel využít pro vlastníky, využijete v čitateli EAT, pokud chceme zohlednit i věřitele, využijete EBIT. Ukazatel vypočteme takto (20, s. 29):

$$ROS = \frac{ZISK (EAT\ nebo\ EBIT)}{Tržby\ společnosti}$$

- Rentabilita vloženého kapitálu (return on capital employed – ROCE) nás informuje o tom, jaký zisk generuje vlastní kapitál bez využití dlouhodobých zdrojů a vypočteme ho následovně (20, s. 29):

$$ROCE = \frac{ZISK (EBIT)}{Vlastní\ kapitál - dlouhodobé\ zdroje}$$

Ukazatele aktivity

Ukazatel aktivity jsou zaměřeny na to, jaká je úspěšnost využití aktiv daného podniku. Jsou zde poměřovány tržby a aktiva a výstup těchto ukazatelů může nabývat dvou podob, a to doby obratu nebo obrátkovosti. Aktiva mohou být poměřována k více základnám, a to například k tržbám, výnosům nebo jiné veličině. Základní ukazatele aktivity jsou tyto (20, s. 32):

- Obrat aktiv, který poměřuje tržby a celková aktiva společnosti a vypočte se následovně (20, s. 32):

$$\text{Obrat aktiv} = \frac{\text{Tržby}}{\text{Aktiva}}$$

- Obrat zásob, který udává počet obrátek zásob k tržbám společnosti za rok a vypočte se takto (20, s. 32):

$$\text{Obrat zásob} = \frac{\text{Tržby}}{\text{Zásoby}}$$

- Doba obratu zásob, kde je vypočtena doba jedné obrátky ve dnech (20, s. 32):

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{\text{Zásoby}}{\frac{\text{Tržby}}{360}}$$

- Doba splatnosti pohledávek, kde je vypočtena doba inkasa pohledávek ve dnech (20, s. 32):

$$\text{Doba splatnosti pohledávek} = \frac{\text{Pohledávky}}{\frac{\text{Tržby}}{360}}$$

- Doba splatnosti závazků, kde je vypočtena doba inkasa závazků ve dnech (20, s. 32):

$$\text{Doba splatnosti závazků} = \frac{\text{Závazky}}{\frac{\text{Tržby}}{360}}$$

Ukazatele likvidity

Ukazatele likvidity nám říkají, zda je společnost schopná hradit závazky v době splatnosti. Společnosti se v tomto ohledu velmi liší (12, s. 342). Základními ukazateli jsou (12, s. 343):

- Běžná likvidita, která udává násobek krytí krátkodobých závazků pomocí celkových oběžných aktiv. Hodnota by se měla pohybovat v rozmezí 1,5-2,5 a vypočteme ji takto (12, s. 343):

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Krátkodobé závazky}}$$

- Rychlá likvidita, kde jsou vyřazeny při výpočtu z aktiv zásoby. Hodnota by se měla pohybovat v rozmezí 1-1,5 a vypočteme ji následovně (12, s. 343):

$$\text{Rychlá likvidita} = \frac{\text{Oběžná aktiva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

- Hotovostní likvidita, kde jsou zařazena pouze aktiva s nejvyšší možnou likviditou. Hodnota by se měla pohybovat okolo hodnoty 0,5 a výpočet je následovný (12, s. 343):

$$\text{Hotovostní likvidita} = \frac{\text{Hotovost} + \text{obchodovatelné krátkodobé cenné papíry}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Ukazatele zadluženosti

Tyto ukazatele nám říkají to, jaký mezi sebou mají vztah vlastní a cizí zdroje podniku. Vždy by se měla zadluženost hodnotit individuálně, jelikož i vysoká zadluženost může být při správném řízení prospěšná (vysoká finanční páka). Obecně je doporučena bezpečná míra zadluženosti mezi 40 % a 50 %. Patří sem tyto ukazatele:

- Věřitelské riziko - $\text{Věřitelské riziko} = \frac{\text{Cizí zdroje}}{\text{Aktiva}}$,

- Koeficient samofinancování – *Koeficient samofinancování* = $\frac{\text{Vlastní kapitál}}{\text{Aktiva}}$,
- Úrokové krytí - *Úrokové krytí* = $\frac{EBIT}{\text{Úroky}}$ (20, s. 33, 22, s. 73).

2.4.3 Čistý pracovní kapitál

Jedná se o takovou část oběžných aktiv, která je financována dlouhodobými zdroji. Ukazuje nám platební schopnost podniku. Při nízké hodnotě se potýkáme s rizikem platební neschopnosti a naopak, pokud je hodnota příliš vysoká, jsou volné prostředky využívány neefektivně. Může být vyjádřena v několika podobách a pro účely této práce bude využito vyjádření pracovního kapitálu I., který vypočteme následovně (20, s. 40):

$$\text{Čistý pracovní kapitál} = \text{Oběžná aktiva} - \text{krátkodobé závazky}$$

2.4.4 Souhrnné indexy hodnocení finančního zdraví společnosti

Jedná se o modely, které hodnotí bonitu firem a předvídají jejich bankrot. Jsou pravidelně upravovány a vylepšovány, a proto je mnoho verzí těchto modelů. Všechny se ale shodují v tom, že jsou založeny na využití finančních ukazatelů. U jednoduchých ukazatelů jsou přiděleny vybraným ukazatelům body. Pokud využíváme komplexní modely, je analyzováno množství dat a za pomoci statistických postupů je predikován bankrot společnosti. Nejznámějšími indexy hodnocení je Altmanova analýza a IN 05 (20, s. 74).

Altmanova analýza

V tomto modelu je podnik zařazen do určité zóny, která by měla vypovídat o jeho finančním zdraví. V této rovnici jsou k jednotlivým využitým poměrovým ukazatelům přiřazeny váhy a výsledkem je hodnota neboli tzv. Z-Score (23).

$$Z - \text{Score} = 1,2x_1 + 1,4x_2 + 3,3x_3 + 0,6x_4 + 1,0x_5$$

kde:

$$x_1 = \frac{\text{Čistý pracovní kapitál}}{\text{Aktiva}}$$

$$x_2 = \frac{\text{Nerozdělený zisk z minulých let}}{\text{Aktiva}}$$

$$x_3 = \frac{EBIT}{\text{Aktiva}}$$

$$x_4 = \frac{\text{Tržní hodnota vlastního kapitálu}}{\text{účetní hodnota celkových závazků}}$$

$$x_5 = \frac{\text{Tržby}}{\text{Aktiva}}$$

Interpretace výsledků je následovná:

$Z > 2,99$	-	společnost je finančně zdravá
$1,18 > Z > 2,99$	-	šedá zóna
$Z < 1,18$	-	pásмо bankrotu.

Index IN 05

Index IN 05 je zařazen rodiny dalších indexů IN. Byl zkonstruován pro České podmínky a akceptuje i riziko vlastníka. Díky tomu můžeme z hodnot v něm vypočtených s velkou pravděpodobností předpovídat budoucí vývoj situace podniku. Index IN 05 vypočítáme následovně:

$$IN\ 05 = 0,13 \frac{\text{Aktiva}}{\text{Cizí zdroje}} + 0,04 \frac{EBIT}{\text{Nákladové úroky}} + 3,97 \frac{EBIT}{\text{Aktiva}} + 0,21 \frac{\text{Výnosy}}{\text{Aktiva}} + 0,09 \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Krátkodobé závazky}}$$

Interpretace výsledků je následovná:

$IN\ 05 > 1,6$	-	společnost tvoří hodnotu s pravděpodobností 67%
$0,9 < IN\ 05 < 1,6$	-	šedá zóna

IN 05<0,9 - společnost spěje k bankrotu s pravděpodobností 86%

U málo zadlužených společností vzniká problém s tím, že je ukazatel nákladového krytí vysoké číslo. V tomto případě pro něj uvažujeme hodnotu 9 (23).

2.5 Příprava a realizace investičních projektů

Jako investiční projekt může být označen soubor technických a ekonomických studií, které slouží k realizaci, financování a efektivnímu provozování navrhované investice (2, s. 37). Tyto projekty mohou nabývat mnoha různých podob. Nejčastěji se jedná o výměnu zastaralého nebo vysloužilého strojového nebo vozového parku (případně stroje nebo vozu) za účelem snížení nákladů, zvýšení výrobní kapacity nebo zajištění plnění ekologických, právních nebo jiných norem. Investiční projekt můžeme rozdělit do čtyř stádií, a to:

- předinvestiční,
- investiční,
- provozní,
- ukončení a likvidace (3, s. 291).

2.5.1 Předinvestiční fáze

Každá z těchto fází je nezanedbatelná a pro projekt velice důležitá a nesmí být opomenuta. Zvláště důležitou fází je fáze předinvestiční. Úspěch projektu totiž závisí na analýzách, které jsou provedeny v předinvestiční fázi a na informacích z nich získaných. V této fázi investičního projektu jsou vytvořeny technické, marketingové, finanční a ekonomické analýzy navazující na daný investiční projekt. Ty nám dávají potřebné informace o tom, zda je pro nás projekt realizovatelný a pomohou zabránit jeho neúspěchu už v počátku. Kvalitně zpracovaná předinvestiční fáze tak může zabránit

nejen nevýhodné finanční investici do daného projektu, ale i ušetřit mnoho času, který by byl investován nejen do něj, ale i do dalších fází analýzy. (7, s. 26).

V předinvestiční fázi jsou provedeny studie, které určí, zda je projekt pro společnost vhodný.

Studie podnikatelských příležitostí (opportunity study)

V této studii jde spíše o hrubé prosévání příležitostí k investici. Stručně jsou zde popsány možné přínosy a rizika investičního projektu, finanční a technologická náročnost a další důležité aspekty, které se týkají jednotlivých navrhovaných příležitostí (8, s. 84).

Technicko-ekonomická studie (feasibility study)

Následuje technicko-ekonomická studie neboli studie proveditelnosti. V ní jsou uvedeny příležitosti, které byly identifikovány jako možné a zajímavé v předešlé studii, více rozpracovány a je sestaven strategický dokument. V tomto dokumentu jsou obsaženy detailní informace o finanční, organizační, ekonomické a technické stránce projektu. Díky těmto atributům může být provedeno kvalifikované rozhodnutí o realizaci nebo zamítnutí investičního projektu. V tomto jsou dokumentu rozvedena i rizika, která daný investiční projekt přináší (8, s. 84).

Tento dokument je nejdůležitějším podkladem pro investiční rozhodování. Je to detailní analýza proveditelnosti daného projektu a finanční náklady na ni jsou značné. Dle UNIDO (Organizace spojených národů pro průmyslový rozvoj) se náklady na tuto studii odvíjejí závisle dle velikosti zamýšleného projektu. Náklady byly průměrně vyčísleny od 0,1% u větších běžných projektů po 3% u menších projektů z celkových investičních nákladů (8, s. 84).

Obsahem prováděcí studie dle metodiky UNIDO bývají tyto oblasti:

- souhrnný přehled hlavních informací o projektu – závěry prováděcí studie a obecná charakteristika projektu,
- přínosnost projektu společnosti a návaznost na investiční cíle společnosti,

- poptávka, konkurence, tržní cena, výrobní kapacita a sortiment podniku,
- analýza materiálových, energetických potřeb, vývoj cen a dostupnost potřebných vstupů,
- ohodnocení lokalizace různých variant projektu, zabývá se vzdáleností od míst spotřeby, požadavky na ekologii, různé investiční a daňové pobídky,
- technologické postupy a parametry projektu – vyčísluje investiční náklady projektu,
- plán realizace projektu, organizační uspořádání všech stěžejních oblastech projektu, situace na pracovním trhu a určení termínů realizace jednotlivých etap projektu,
- finančně ekonomické vyhodnocení zahrnující odhad kapitálových výdajů a příjmů, které plynou z investice, hodnotí se efektivnost projektu a plánuje se jeho financování, jde o nejpodstatnější část projektu (2, s. 41-43).

Dle jiných zdrojů jsou obsahem studie proveditelnosti systematicky uspořádané informace, které jsou esenciální pro celkové vyhodnocení projektu a její součástí jsou:

- analýza trhu,
- marketingová strategie,
- určení výrobní kapacity a výrobního programu,
- umístění,
- struktura pracovní síly,
- organizace a řízení,
- finanční analýza a hodnocení,
- analýza rizik (9 s. 206).

V prováděcí studii je vybrána jedna z možností, které byly navrženy v předcházejících krocích. Tyto varianty jsou komparovány s variantou, která je známa jako minimální. Minimální varianta je taková, kdy bude zachován současný stav. Pro stanovení nákladů na investici může být využito:

- vypsání a vyhodnocení z nabídkových řízení,
- ceny z obdobných projektů ke kalkulaci nákladů,
- jednotkové nákladové parametry ze srovnatelných projektů (7, s. 30).

Náklady, které jsou jedním z těchto způsobů vyčísleny, musí být upraveny. Úprava je nutná například z hlediska tempa růstu inflace, měnových kurzů, zákonných norem a dalších parametrů. Tyto odhady ale nejsou nikdy stoprocentně přesné. Přesnost těchto odhadů by se měla pohybovat okolo 30-50 % (7, s. 30-31).

Zaměstnanci pověřeni touto studií musí být odborně vzdělaní a mělo by jít o profesionály v jejich oboru. Je tomu tak, jelikož je tato studie velmi komplexní a je nutností jít do hloubky problémových oblastí. Dle závislosti na rozsahu a charakteru projektu by měla být studie provedena týmem specialistů na jednotlivé stěžejní oblasti. Neměli by se jí tedy účastnit pouze ekonomové (marketingoví, daňoví a finanční specialisté, ale i technici a ekonom podniku), ale i technici, odborníci v oblasti managementu, projektoví manažeři, odborníci na životní prostředí a také právníci (2, s. 41-43).

Předběžná technicko-ekonomická studie (pre-feasibility study)

Pokud společnost přemýšlí o rozsáhlejších projektech, je vhodné provést i předběžnou technicko-ekonomickou studii. Ta je něco jako prostředník mezi studií podnikatelských příležitostí a studií proveditelnosti (4, s. 18).

V odborné literatuře je zmíněno, že přípustná míra nepřesnosti pro studii podnikatelských příležitostí by měla být +/- 30% a pro předběžnou technicko-ekonomickou studii a prováděcí studii 20% respektive 10% (8, s. 85).

Hodnoticí zpráva (appraisal report)

Hodnoticí zpráva je dokumentem, který je zpracován finanční či investiční institucí, jež se mohou podílet na financování investice. V hodnoticí zprávě je obsažen nejen posudek feasibility study, ale i základní ukazatele finančního zdraví společnosti, která chce realizovat investici a informace o tom, jak jsou chráněny společnosti, které zabezpečují financování projektu (4, s. 18).

2.5.2 Investiční fáze

V této fázi jsou zahrnuty činnosti, které vedou k realizaci projektu. Je sestavena ze dvou fází, a to projekční a realizační. Realizační fáze je více nákladná, ale ani náklady na fázi projekční nejsou zanedbatelné. Jedná se o 4 až 8 % celkových nákladů (7, s. 23).

Měl by zde být utvořen právní, finanční a organizační rámec pro projekt a jeho realizaci. Je vytvářena dokumentace, která je nutná pro konečné schválení projektu. Do této fáze jsou zahrnuty i například dokumenty o dopadu na životní prostředí. V této roli hraje významnou roli faktor času. Oproti tomu, v předchozí fázi je důležitá perfektně zpracovaná studie. Proto by neměla být podceňena technickoeconomická studie kvůli snížení nákladů. Mohlo by to nepříznivě ovlivnit fázi investiční (7, s. 35-37).

2.5.3 Provozní fáze

V průběhu provozní fáze se mohou vyskytnout na plánovaném projektu potíže. Ty mohou být rozděleny dle doby jejich trvání na potíže krátkodobého a dlouhodobého charakteru. Vezmete-li v potaz potíže krátkodobého rázu, mohou to být například i o potíže související se začátkem projektu. Jejich původcem může být to, že v dřívější fázi projektu bylo přijato nesprávné rozhodnutí. Pokud mluvíme o dlouhodobých potížích, může se jednat například o potíže, které souvisejí s celou strategií projektu. Pokud byla strategie založena na předpokladech, které nebyly správné, může dojít k tomu, že projekt

skončí neúspěchem. Neúspěch se může dostavit i přesto, že v průběhu projektu byla provedena určitá opatření, která měla tyto potíže eliminovat (7, s. 37).

2.5.4 Ukončení provozu a likvidace

Ukončení provozu a likvidace neboli dezinvestice, je konečnou fází životního cyklu projektu. Cílem této fáze je provést ukončení provozu projektu a také likvidaci, přičemž je důležité to, aby byly náklady minimalizovány na co nejnižší úroveň (7, s. 38-39).

Tato fáze se zabývá hlavně příjmy z prodeje likvidovaného majetku na jedné straně a náklady s touto likvidací spojené na druhé. Rozdílem těchto příjmů a výdajů se rozumí likvidační hodnota majetku. Ta je zahrnuta do cash-flow celého projektu, a to v posledním roce jeho životnosti, kdy je realizována. Pokud je tato hodnota pozitivní, zvyšuje celkovou výnosnost a ekonomickou efektivnost projektu a naopak (10, s. 25).

Poté, co bylo provedeno ukončení provozu a likvidace projektu, je potřeba komparovat dosažené výsledky s těmi plánovanými. Jedná se o proces postauditu, který popsala Scholleová takto: „*Postauditem investičního projektu rozumíme proces, který následuje s určitým časovým odstupem po završení investičního projektu dezinvestiči a je komplexní analýzou dokončené investice.*“ (11, s. 241)

Cílem je komparace skutečně dosažených výsledků s těmi, které byly plánované a měření odchylek od plánu. Tento audit je základním stavebním kamenem controllingu a slouží k vytvoření zpětné vazby (11, s. 241).

2.6 Financování investičních projektů

Každý projekt je zapotřebí nějakým způsobem financovat. Tím se zabývá už předinvestiční fáze v části feasibility study. Jsou v ní zmíněny dva základní aspekty toho, jak bude budoucí projekt financován, a to výše potřebného kapitálu a také zdroje kapitálu (vlastní a cizí), které budou na investici využity. Tyto dva aspekty ovlivňují to, jakým způsobem budeme investici hodnotit a také to, zda bude investice přijata nebo zamítnuta.

Ve feasibility study je zahrnuto několik variant financování, které jsou prověřeny v investiční fázi. Po prověření je vybrána varianta, která je nejvhodnější a má nejvyšší ekonomickou přidanou hodnotu. To, jaký způsob financování projektu bude vybrán, se projeví v tom, jak je projekt rizikový. Tento rizikový faktor ovlivňuje diskontní míru a projevuje se také v cash-flow společnosti (11, s. 182).

2.6.1 Vlastní zdroje financování

Při financování investičního projektu z vlastních zdrojů je vlastník vystaven většímu riziku než při využití zdrojů cizích. Je tomu tak, jelikož jsou peníze vloženy zase zpět do společnosti, a proto je vyžadována větší výnosnost v porovnání s využitím cizích zdrojů a výnosnosti očekávanou věřiteli. Navíc jsou požadavky vlastníků uspokojovány až po požadavcích věřitelů (11, s. 183).

Mezi vlastní zdroje financování patří zejména zdroje, které společnost vytváří při své vlastní činnosti. Jedná se o nerozdělený zisk, vklady vlastníků nebo investorů a také o odpisy. Nevýhodou tohoto druhu financování je to, že zde není jistota zisků z vloženého kapitálu a také to, že samofinancování je dražším zdrojem finančních prostředků. Financování společnosti z vlastních zdrojů má také několik výhod. Nezvyšuje se zadluženost společnosti a díky tomu se snižují i rizika, která vysoká zadluženost společnosti přináší (12, s. 279).

2.6.2 Cizí zdroje financování

Financování projektů z vlastních zdrojů je obecně považováno za levnější variantu oproti financování z vlastních zdrojů. Je tomu tak, jelikož zde působí takzvaný daňový štít. Ten je založen na principu toho, že zaplacené úroky z cizího kapitálu snižují daňový základ a následně i daň, kterou podnik odvede do státní pokladny. Daňový štít tak snižuje náklady na cizí kapitál takovým způsobem, že jejich hodnota bude nižší než náklady na vlastní kapitál. Neplatí zde ale to, že by měly společnosti využívat pouze cizí kapitál a nekontrolovat jeho úroveň. Je důležité, aby byla zadluženost průběžně kontrolována a

hodnocena, aby nevzniklo předlužení. To může společnost vážně ohrožit, a to hlavně u menších a středních společností. Pokud jsou využity cizí zdroje, společnost musí být pamatováno na to, že je nutností vždy mít uhrazeny všechny závazky s nimi spojené, a to i za nepříznivé ekonomické situace, aby bylo zabráněno potížím spojeným s jejich neuhrazením a špatné pověsti (11, s. 185-186).

Existuje několik možností financování z cizích zdrojů:

- krátkodobý úvěr,
- investiční úvěr,
- dlouhodobé rezervy,
- obligace,
- koupě na splátky,
- leasing,
- dotace,
- rizikový kapitál (12, s. 279).

2.6.3 Náklady na vlastní kapitál

Náklady na vlastní kapitál mohou být interpretovány jako požadovaná výnosnost vlastníků. U tohoto způsobu financování je rizikovost větší, než u financování cizími zdroji. Z toho důvodu by měla být výnosnost větší, než u cizího kapitálu. Pro zjištění požadované míry výnosnosti vlastního kapitálu je hojně využíván model CAPM. Ten vypadá následovně:

$$re = rf + \beta * (rm - rf)$$

kde	rf	–	bezriziková úroková míra
	β	–	beta koeficient vyjadřující parametr rizika

$(r_m - r_f)$ – prémie za systematické tržní riziko (13, s. 353).

Tab 1: Hodnoty beta koeficientu a jejich interpretace (13, s. 354)

Hodnoty beta koeficientu	Interpretace
$\beta > 1$	cenný papír má tendenci zesilovat obecné pohyby trhu
$\beta = 1$	cenný papír koreluje s pohybem trhu jako celku
$1 > \beta > 0$	cenný papír má tendenci zeslabovat obecné pohyby trhu
$\beta = 0$	bezrizikový cenný papír
$\beta < 0$	cena cenného papíru se pohybuje proti obecnému trendu trhu

Společnosti jsou od sebe navzájem odlišné. To znamená, že nemají ani stejnou kapitálovou strukturu. Proto je potřeba přepočítávat hodnoty beta koeficientů podniků, které nejsou zadlužené dle následujícího vzorce:

$$\beta_{\text{leveraged}} = \beta_{\text{unleveraged}} + \beta * (1 + (1 - t) * \frac{D}{E})$$

kde t – daňová sazba

D – úročený cizí kapitál

E – vlastní kapitál (11, s. 148).

Prémie za riziko ($r_m - r_f$)

Prémie za riziko je odvozena od toho, jaké je riziko na trhu, kde podnik uskutečňuje svou ekonomickou činnost. Může být určena několika způsoby a jedním z nich je využití

ratingu od renomovaných společností a agentur, které se na tento obor specializují. Příkladem těchto agentur jsou například S&P nebo Moody's. K agenturnímu hodnocení tohoto rizika je budoucí očekávaná výnosnost trhu (11, s. 150-151).

2.7 Plánování cash flow

Pokud chceme hodnotit investiční projekt, musíme stanovit cash-flow, které z něj plyne. Díky tomu budeme mít reálné údaje, které můžeme využít při hodnocení. K výpočtu peněžního toku, který plyne z provozu investice, můžeme využít dva způsoby. Prvním způsobem je výpočet cash-flow přímou metodou, kde nezkoumáme dopodrobna výnosy a náklady zachycené v účetnictví, ale přímo reálnou změnu peněžních prostředků a nepřímou metodu, kde se zaměřujeme na výnosy a náklady. V nepřímé metodě je nutností upravit poté hodnotu cash-flow o ty výnosy a náklady, které nepředstavují nárůst nebo odliv peněžních prostředků a o příjmy a výdaje, které nejsou v účetnictví vedeny jako náklady nebo výnosy (11, s. 33).

2.7.1 Prvotní výdaje investice

Na začátku každé investice jsou prvotní výdaje, které tvoří významnou položku pro plánování cash-flow a rozhodování v průběhu investice. Existují tři základní druhy předinvestičních výdajů:

- výdaje na přímé pořízení dlouhodobých aktiv včetně dopravy, instalace a zprovoznění základních funkcí,
- náklady ušlé příležitosti,
- výdaje, které jsou výsledkem růstu nefinančního pracovního kapitálu (11, s. 127).

2.7.2 Způsob odpisů a jejich vliv na investiční projekt

Odpisy neboli opotřebení majetku je způsob, jak se snižuje účetní hodnota dlouhodobého aktiva. Odpis není peněžním výdajem, ale nákladem, který snižuje hodnotu aktiv, které je odepisováno. Při použití nepřímé metody stanovení cash-flow, odpisy jsou připočteny k výsledku hospodaření po zdanění. Odpisy rozdělujeme do dvou základních druhů:

- účetní odpisy, které jsou plně v kompetenci podniku a které vycházejí z jeho reálného opotřebení, nejde o daňově uznatelné náklady,
- daňové odpisy, jejichž výše je stanovena zákonem o dani z příjmu, kde je majetek rozčleněn do odpisových skupin a jsou daňově uznatelným nákladem (11, s. 131).

Podnik si může určit, zda bude majetek odepisován lineárně nebo zrychleně. Pokud odepisuje lineárně, je první rok odepisovaná hodnota procentuálně přibližně poloviční oproti ostatním letem. Jejich výše se rovná součinu odpisové sazby a hodnoty aktiva. Při zrychleném odepisování se stanoví první rok jako poměr pořizovací ceny aktiva a koeficientu odpisu pro první rok. Pro další roky je stanoven jako podíl dvojnásobné zůstatkové ceny aktiva, koeficientem pro další roky a počtem let, po které je majetek odepisován (11, s. 131-133).

2.8 Hodnocení investic a metody hodnocení investic

Můžeme najít mnoho metod hodnocení investic, které jsou využívány. V podstatě se dělí do dvou základních skupin:

- statické metody,
- dynamické metody (18).

Statické metody hodnocení investic nejsou v praxi téměř využívány nebo jsou využity pouze pro předběžné závěry. Je tomu tak, jelikož u nich není zohledněn faktor času a ani faktor rizika. Dynamické metody faktor času a rizika berou v potaz, a proto jsou pro hodnocení investic mnohem vhodnější. Mají vyšší vypovídací schopnost o efektivnosti

investice. Hodnoty, které do těchto metod vstupují, jsou diskontovány a díky tomu získáme současnou hodnotu finančních prostředků. Mezi tyto metody patří například:

- čistá současná hodnota,
- metoda vnitřního výnosového procenta,
- index ziskovosti,
- diskontovaná doba návratnosti (17, 18, 19).

2.8.1 Metoda čisté současné hodnoty (NPV)

Metoda čisté současné hodnoty nebo net present value je zařazena mezi jednu z nejhojněji využívaných dynamických metod. Jedná se o rozdíl mezi diskontovanými příjmy z investice a kapitálovým výdajem investice (5, s. 94).

NPV můžeme vypočítat dle tohoto vzorce (15, s. 13):

$$\text{ČSH} = \sum_{n=1}^N P_n * \frac{1}{(1+i)^n} - \sum_{n=0}^N I_n * \frac{1}{(1+i)^n} = \sum_{n=0}^N FP_n * \frac{1}{(1+i)^n}$$

kde	P_n	–	peněžní příjem
	I_n	–	kapitálový výdaj
	FP_n	–	volný peněžní tok
	i	–	úroková míra
	n	–	jednotlivá léta životnosti
	N	–	doba životnosti

Díky ukazateli NPV zjistíme to, kolik peněz dostane podnik navíc oproti částce, kterou investoval. Tato částka je v absolutní míře a ukazuje, o kolik vzroste hodnota podniku. Jelikož je ukazatel v absolutní míře, je dle odborné literatury vhodné kombinovat ho s jinými dynamickými metodami, které ukazují relativní pohled na růst hodnoty podniku. Jednou z doporučovaných metod je například metoda vnitřního výnosového procenta (13, s. 270-271).

Tab 2: Hodnoty NPV (14, s. 506)

Hodnoty NPV	Přijatelnost investice
>0	Investice je výhodná
=0	Rozhodnutí o přijetí investice je netečné
<0	Investice není výhodná

2.8.2 Vnitřní výnosové procento (IRR)

Vnitřní výnosové procento neboli internal rate of return je ukazatel, který nám ukazuje rentabilitu investičního projektu během doby své životnosti. Jedná se o diskontní míru, při níž je čistá současná hodnota rovna nule. Můžeme ho vypočítat dle následujícího vzorce (13, s. 272):

$$IN + \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + IRR)^i} = 0$$

kde	IN	–	počáteční kapitálový výdaj
	CF	–	peněžní rok plynoucí z investice
	N	–	doba životnosti investice
	IRR	–	vnitřní výnosové procento

Výše hodnoty ukazatele IRR vypovídá o výhodnosti investice. Čím je ukazatel vyšší, tím je investice výhodnější. Pokud je vnitřní výnosové procento vyšší, než jsou vážené náklady na kapitál do ní vložené, je pro společnost projekt přijatelný. Při opačném scénáři, je investice pro firmu nevýhodná a kapitál by se měl využít jinak (13, s. 272).

2.8.3 Index ziskovosti

Index ziskovosti je zařazen mezi relativní ukazatele a vyjadřuje poměr očekávaných peněžních příjmů z investičního projektu ke kapitálovým výdajům na projekt. Očekávané peněžní příjmy jsou v něm diskontovány (16, s. 94).

Výpočty tohoto indexu musí být kladné. Pokud je výsledek větší než 1, je pro nás projekt výhodný. Jestliže je výsledek menší než 1, je indikován deficit na investičním projektu. Pokud je výsledek roven 1, jsou přínosy i ztráty projektu minimální (17).

2.8.4 Diskontovaná doba návratnosti

Tento ukazatel nám říká, za jak dlouho je vyrovnán kumulovaný peněžní tok z investice počátečnímu výdaji na investici. Tato metoda je spíše doplňující k dalším metodám a využívá se u projektů s krátkou životností nebo vysokou rizikovostí. Výsledkem je moment, kdy se čistá současná hodnota investice vyrovná počátečnímu výdaji na investici. Čím je tato doba kratší, tím je investice výhodnější (11, s. 93-94).

Diskontovanou dobu návratnosti můžeme vypočítat dle následujícího vzorce (15. s. 12):

$$I = \sum_{n=1}^{DN} P_n * \frac{1}{(1+i)^n}$$

kde	I	–	kapitálový výdaj diskontovaný
	P_n	–	peněžní příjem

n	–	jednotlivá léta životnosti
DN	–	doba návratnosti
I	–	úroková sazba (mezní cena kapitálu)

2.9 Hodnocení rizikovosti investice

Je jasné, že při podnikání musíme počítat s určitou mírou rizika. To je spojeno se všemi rozhodnutími v podniku, a to i s tím, jak bude společnost investovat. Proto se při investičním rozhodování musíme zaměřit i na analýzu rizikovosti projektu. Bez toho, že s rizikem pracujeme, nemůžeme investiční projekt kvalifikovaně posoudit (24. s., 25. s.).

2.9.1 Druhy rizika při investičním projektu

Riziko a jeho druhy jsou v mnoha publikacích popsány různorodě. Proto jsme se pro účely této práce rozhodli k rozdělení rizika dle závislosti na činnosti společnosti, podle věcné náplně, možnosti ovlivnitelnosti a závislosti na ekonomickém vývoji.

Dle závislosti na podnikové činnosti riziko rozdělujeme:

- riziko objektivní, které je nezávislé na činnosti podniku, zkušenostech a schopnostech jak manažerů, tak i majitelů, zahrnující například povodně či změny kurzů měn,
- riziko subjektivní, které je závislé na činnosti managementu podniku a může jím být například nezajištěná technická zajištěnost nebo nedbalost odpovědných zaměstnanců,
- riziko kombinované, které je kombinací předchozích možností a může jít například o změny makroekonomického charakteru, na které se nebyl podnik schopen adaptovat (24. s., 26. s.).

Dle věcné náplně riziko rozděleno na:

- technicko-technologická rizika, která vyplývají ze stavu struktury a dlouhodobého majetku, jeho odpisů, spolehlivosti atd.,
- výrobní, kde je hlavním problémem nedostatek nebo omezenost zdrojů a odvozují se od toho, co je výrobním procesem podniku,
- ekonomická rizika, která se týkají změn nákladových položek a mohou negativně ovlivnit ekonomickou efektivnost projektu, a to buď překročením nákladů na něj, nebo nedosažením předpokládaného výsledku hospodaření,
- investiční, které souvisí s nevhodnou alokací zdrojů do majetku společnosti,
- tržní, související s tržním podílem podniku a jeho úspěšnosti na tom daném trhu,
- finanční, které se vztahují k dostupnosti zdrojů financování, úrokovým a diskontním sazbám,
- sociálně politická, vztahující se ke změnám sociální a hospodářské politiky státu a mezinárodního politického a ekonomického okolí (24. s., 26. s.)

Podle závislosti na celkovém ekonomickém vývoji dělíme rizika na:

- systematická, která se mění v závislosti na vývoji ekonomických faktorů, který ovlivní projekt, a to buď negativně, nebo pozitivně,
- nesystematická, která jsou specifická a jedinečná pro jednotlivé obory nebo projekty (24. s., 26. s.)

Podle možnosti ovlivnitelnosti známe rizika:

- ovlivnitelná, která mohou být snížena nebo eliminována a patří sem například zavedení bezpečnostního systému proti krádeži v areálu,

- neovlivnitelná, která nemohou být ovlivněna ani snížena a patří sem například nové zákony nebo změny kurzu měn (24. s., 26. s.)

2.9.2 Analýza rizika

Pod tímto pojmem si můžeme představit snahu zvýšit pravděpodobnost úspěchu projektu identifikací rizik a snížením jejich nepříznivého dopadu na celý projekt. Riziko u investičního projektu může být jak pozitivní, tak i negativní. Pozitivní stránka zahrnuje úspěšnost a ziskovost projektu a ta negativní možné špatné hospodářské výsledky, které vedou ke ztrátám (24. s.).

Analýza rizika zahrnuje následující kroky:

- určení zdrojů rizika,
- stanovení faktorů rizika a jejich významnosti,
- určení konkrétních rizik pro investiční projekt,
- stanovení hodnoty rizika po investiční projekt,
- hodnocení přijatelnosti rizik investičního projektu,
- výběr a příprava opatření vedoucích ke snížení negativních důsledků rizik nebo jejich odstranění,
- sestavení plánu opatření pro korekci situací, které mohou nastat v úzké souvislosti s významnými faktory rizika (24. s., 25. s.).

Při stanovení významnosti faktorů rizik využíváme především analýzu citlivosti a expertní hodnocení. Při vyšší citlivosti projektu na daný faktor mu musí být věnováno více pozornosti. Při této analýze se zabýváme i důsledky dopadu rizik na celý projekt. Riziko můžeme stanovit dvěma způsoby, a to buď přímo, nebo nepřímo (24. s.).

Přímé stanovení rizika je velmi náročné a k tomu, aby bylo určeno správně, je předpokladem využití některého z nástrojů rizikového rozhodování, mezi které patří:

- rozhodovací matice,

- rozhodovací stromy,
- modely,
- počítačové simulace (24. s.).

Nepřímo můžeme riziko stanovit za pomoci charakteristik, které nám při jejich spojení poskytnou informace o velikosti míry rizika vztahující se k danému projektu. Tato metoda rozhodování je jednodušší a jejím výsledkem jsou varovné scénáře. Ty vychází ze stanovení efektivnosti daného projektu za nepříznivých podmínek, například nízkého odbytu nebo nejvyšších cen vstupů (24. s.).

Riziko můžeme odstranit několika možnými způsoby. Jedním z nejčastějších je diverzifikace rizika, při kterém rozložíme riziko na co největší základnu. Snižovat nebo eliminovat riziko můžeme také například tvorbou rezerv nebo pojištěním (24. s.).

2.9.3 Metody analýzy rizika

Při analýze rizika jsou nejčastěji využity dvě základní metody, a to metoda kvalitativní a kvantitativní, a to jak odděleně nebo kombinovaně (27. s. 67).

Kvalitativní metody analýzy rizika se vyznačují tím, že jsou vyjádřeny v určitém rozsahu. Jejich využití je jednodušší a rychlejší oproti metodám kvantitativním, ale jejich výsledek je více subjektivní. Mohou přinášet potíže při rozhodování i proto, že u rizik označených jako kritická chybí finanční vyjádření, které by bylo jednoznačné (27. s. 67).

Nejčastěji užívanou kvalitativní metodou analýzy rizik je metoda účelových interview Delphi. Jde o řízený kontakt mezi experty hodnotící skupiny a představiteli hodnoceného subjektu. Tato metoda využívá soubor otázek, které jsou diskutované na účelových pohovorech. Tato metoda je vhodná i z toho důvodu, že určuje možný budoucí průběh za určitých daných podmínek. Navíc se dá odstranit absence finančního vyjádření tím, že do pohovorů bude začleněno jako kritérium. Při jejím využití je provedeno několik iterací, při kterých jsou výsledky sděleny respondentům, a dále se s nimi pracuje. Je doporučeno,

aby byly provedeny dvě až tři iterace, jelikož při jejich vyšší počtu byl zaznamenán nárůst statistické chyby (27. s. 68-69).

Kvantitativní metody analýzy rizika jsou využívány především v oblasti bezpečnosti organizací a jejich informačních systémů. Nejvíce využívané jsou systémy CRAMM, COBRA a MELISA. Metodika CRAMM je nejznámější z těchto systémů. Jde o uznávaný prostředek, který řeší stanovení hrozeb působících na systémová aktiva seskupena do logických skupin. Stanovuje požadavky na bezpečnost pro jednotlivé skupiny a na jejich základě jsou navržena bezpečnostní opatření. Při této metodice jsou vždy zkoumány modely systému, nikoli systém samotný (27. s. 69).

Výše zmíněné systémy jsou finančně velmi nákladné a jsou to nástroje pro odborníky v oboru bezpečnosti. Existují ale i obecné metodiky pro kvantitativní analýzu rizik. Jako jednu z nich můžeme uvést metodiku @RISK, kde je využita k analýze rizik simulační metoda Monte Carlo. Celé zpracování problematiky je ve formě tabulek, je vytvořen model, který definuje danou situaci systému ve formě tabulek, kde jsou nejisté hodnoty zaměněny funkcemi. Tato metoda poté kvantitativně určuje pravděpodobnostní rozdělení hrozeb a rizik (27. s. 69-70).

Simulace Monte Carlo

Simulace Monte Carlo je využívána v případech, kdy není možno využít konvenční nástroje k analýze rizika, a to z důvodů možného počtu konečných kombinací možných stavů. Při této simulaci je vygenerováno několik stovek až desítek scénářů a rozpočet hodnot finančních kritérií pro každý scénář. Výstupem simulace nejsou charakteristiky jednotlivých scénářů, ale především grafické zobrazení rozdělení pravděpodobnosti finančních kritérií a jejich statistická charakteristika k celému souboru scénářů (28, s. 74).

Simulaci Monte Carlo můžeme rozdělit v analýze rizika investičních projektů do několika základních kroků, a to:

- tvorba finančního modelu daného projektu a jeho zpracování v tabulkovém procesoru (např. MS Excel),
- určení klíčových faktorů rizika,

- stanovení rozdělení pravděpodobností faktorů rizika,
- stanovení statistické závislosti faktorů rizika,
- realizace simulace a interpretace výsledků (29, s. 215).

V prvních čtyřech výše popsaných krocích simulaci Monte Carlo připravujeme a až posledním krokem je vlastní simulace (29, s. 215).

Vždy je ale důležité držet se dvou základních pravidel finančního modelování, a to:

- předpokládané hodnoty rizikových faktorů by měly být umístěny samostatně a odděleně od dalších výpočtů, které na ně navazují,
- navazující výpočty by se měly odkazovat přímo na hodnoty rizikových faktorů, které předpokládáme (28, s. 82).

V následující části popíšeme jednotlivé základní kroky simulace Monte Carlo podrobněji.

Prvním krokem je tvorba finančního modelu našeho projektu a jeho zpracování. Musíme vždy stanovit vstupy a výstupy tohoto modelu. Jako vstupy považujeme faktory rizika a jako výstupy kritériální veličiny (28, s. 82). Mezi vstupy jsou zahrnuty klíčové a nikoli všechny položky z informačních zdrojů, které máme k dispozici. Při tomto počínání musí být bráno v potaz i to, jak má být model agregovaný (podrobný). Podle toho je rozhodováno i o tom, jakým způsobem bude určen hospodářský výsledek, jak stanovíme tržby a náklady. K tvorbě kvalitnějšího modelu mohou být využity i kognitivní mapy a influenční diagramy, které mají ale také svá omezení, například v absenci informačních vazeb. Vždy musí být bráno v potaz to, že čím je finanční model detailnější, tím můžeme získat bohatší informace z vlastní simulace. Vyšší detailností modelu je též snížena obtížnost stanovení rozdělení pravděpodobností faktorů rizika. Přílišná detailnost finančního modelu zvyšuje časovou náročnost jeho tvorby a snižuje tak jeho celkovou přehlednost. Proto musí být míra agregace modelu kompromisem mezi věrností zobrazení modelu a jednoduchostí práce s ním (29, s. 215-219).

Druhým krokem simulace Monte Carlo je určení klíčových faktorů rizika. Jde o vstupní veličiny, které významně ovlivňují výstupy simulace v podobě kritérií hodnocení. Mezi těmito faktory budou faktory značně nejisté. Na tyto klíčové rizikové faktory je citlivost výstupů simulace značně vysoká (29, s. 219). Jedním z užitečných nástrojů k výběru těchto klíčových faktorů může být analýza citlivosti (28, s. 83). Samozřejmě, to, jaké faktory rizika budou zahrnuty do rizikových faktorů, záleží do určité míry na posouzení subjektů podílejících se na přípravě simulace. S větším počtem faktorů rizika roste i náročnost simulace, jelikož je nutností stanovení rozdělení pravděpodobnosti pro každý tento faktor (29, s. 219-220).

V třetí přípravné části simulace Monte Carlo musíme stanovit rozdělení pravděpodobnosti faktorů rizika. Díky tomu zobrazíme nejistotu daného faktoru. Toto rozdělení poté charakterizuje pravděpodobnost výskytu hodnot faktorů rizika v rámci určitého intervalu těchto hodnot a můžeme k němu dospět dvěma způsoby:

- zpracováním statistických dat,
- využitím expertních odhadů (29, s. 220).

Dle toho, kolik máme hodnot u určitých klíčových faktorů rizika, může mít rozdělení určitý tvar. U diskrétních faktorů rizika (faktory s několika málo hodnotami), bude tabulkového tvaru a u spojitých rizikových faktorů se obvykle volí určitý typ rozdělení. (28, s. 83). Mezi nejčastěji využívaná rozdělení patří rozdělení trojúhelníkové. To může být buď symetrické, nebo nesymetrické. Pro jeho tvorbu je nutností odhadnout tři parametry, a to dolní mez, nejpravděpodobnější hodnotu a horní mez. Mezi další rozdělení, která se využívají, patří betaPERT rozdělení, které může být také souměrné a nesouměrné a lognormální rozdělení, vhodné u faktorů ohraničených zdola s možností libovolného růstu (29, s. 221-222).

Posledním krokem před realizací samotné simulace a interpretací jejích výsledků je stanovení statistické závislosti faktorů rizika. Hodnoty určitých faktorů rizika totiž mohou záviset na jiných faktorech. Proto nelze tyto faktory generovat nezávisle na sobě. Pokud budeme tyto závislosti v modelu ignorovat, předpokládáme to, že jsou nezávislé, a to je velmi významný předpoklad (28, s. 83).

Tato závislost má zpravidla dvě formy, a to:

- závislost párová (mezi dvěma faktory rizika), které se musí generovat při simulaci závisle na sobě,
- závislost časová, se kterou se setkáme například, pokud si jako kritérium zvolíme čistou současnou hodnotu a jako východiska výpočtu musíme generovat časové řady faktorů rizika (29, s. 224).

Oba typy závislosti pak mohou mít charakter závislosti přímé (vyšší hodnoty jednoho faktoru se kombinují s vyššími hodnotami druhého faktoru) a závislosti nepřímé (vyšší hodnoty jednoho faktoru se kombinují s nižšími hodnotami druhého faktoru) (29, s. 224).

K respektování statistické závislosti faktorů musí být stanoveny korelační koeficienty. Ty mohou být stanoveny buď za pomoci korelační analýzy za pomoci historických dat, nebo expertně. Nerespektování statistické závislosti může mít za následek buď podceňování, nebo přeceňování rizika u projektu (29, s. 224).

Po splnění všech těchto kroků můžeme přejít k samotné simulaci Monte Carlo a interpretaci jejich výsledků. Je nutností, zvolit si výstupní veličiny simulace, které by měly obvykle mít charakter kritérií hodnocení v podobě finančních ukazatelů, k nimž je riziko projektů určováno. Může být zvoleno i více kritérií, ke kterým bude riziko posuzováno (29, s. 225).

Po skončení simulace mohou být výsledky získány v podobě:

- grafické, kam patří grafy rozdělení pravděpodobnosti zisku, čisté současné hodnoty a dalších kritérií,
- číselné, kam patří střední hodnoty a mediány kritérií, směrodatné odchylky, dolní a horní meze rozdělení či pravděpodobnosti překročení či nedosažení určitých kritérií (29, s. 226).

Výsledky simulace v grafickém podobě mohou manažerovi, který nemá i základy statistiky přinést informace, o velikosti rizika a pomoci tak s rozhodnutím o jeho schválení nebo zamítnutí (29, s. 226).

2.9.4 Hodnocení rizika u investičních projektů

To, jak je pro nás, které riziko relevantní, záleží na mnoha faktorech. Jedním z těch, které jsou pro nás zásadní, jsou opatření na snížení rizika, náklady na tato opatření a to, jak při jejich aplikaci riziko poklesne. Vždy bychom měli realizovat taková opatření, jejich náklady jsou přijatelné a při nichž je zajištěn co nejvyšší pokles rizika daného investičního projektu. Po zavedení zásadních opatření se z projektu, který byl nerealizovatelným, může stát projekt, jehož riziko je přijatelné (26).

Mezi další faktory ovlivňující hodnocení rizika u investičních projektů patří:

- rozsah projektu vzhledem k velikosti společnosti, která ho realizuje (nadnárodní korporaci nemůže ohrozit investiční projekt v řádu stovek tisíc korun),
- izolovanost plánovaného projektu nebo jeho zapojení do programu tvořeného více projekty,
- postoj manažerů k riziku a jeho řízení (manažeři s averzí k riziku vs. manažeři se sklonem k riskování,
- informace o realizaci podobných projektů konkurencí (26).

3 PRAKTICKÁ ČÁST PRÁCE

Tato část diplomové práce je věnována samotným analýzám důležitých ukazatelů a jejich hodnocení, které vede ke splnění globálního cíle práce.

3.1 Charakteristika společnosti

Základní údaje

Název společnosti:	HUMANex s.r.o.
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
IČ:	46852328
DIČ:	2023610611
Datum vzniku:	05.10.2012
Sídlo:	Račianská 66, 831 02 Bratislava
Základní Kapitál:	5 000€
Počet společníků:	2



Obr. 2: Logo společnosti HUMANex

Společnost HUMAex s.r.o. vznikla v roce 2012 na Slovensku. Společnost se specializuje na poskytování outsourcingových služeb v oblasti hotelnictví, především tedy na oddělení F&B a Housekeeping. Specializuje se přímo na Bratislavu a její blízké okolí, ale příležitostně se podílí na zakázkách po celém Slovensku, především pro hotely, které jsou součástí sítě, kterým už poskytuje své služby v Bratislavě. V současné době zaměstnává asi 150 lidí, a to jak na hlavní pracovní poměr, tak na dohody.

Předmět činnosti

Předmětem obchodní činnosti společnosti je především:

- činnost dle SK NACE 78100 činnost agentur zprostředkujících zaměstnání
- poskytování úklidových služeb,
- poskytování banketových služeb (30).

Organizační struktura společnosti

Společnost HUMANex s.r.o. je řízena svými dvěma společníky. Ve společnosti pracuje okolo 150 zaměstnanců, z nichž je drtivá většina na dohody, a to o provedení práce nebo pracovní činnosti. Je zde také několik zaměstnanců, kteří jsou na živnostenský list. V managementu společnosti jsou trvale zaměstnání 4 lidé, a to sami společníci a projektoví manažeři. Zbývající zaměstnanci jsou zaměstnání buď na oddělení F&B nebo Housekeepingu, a to na rozličných pozicích. Účetnictví, daňové poradenství a další služby tohoto typu jsou řešeny externí společností.

3.2 Finanční zhodnocení společnosti HUMANex s.r.o.

V této části práce se věnuji zhodnocení finanční situace vybrané společnosti. Bude provedena horizontální a vertikální analýza, poté bude věnována pozornost zhodnocení poměrových ukazatelů a v posledním kroku využiji souhrnné indexy hodnocení finančního zdraví společnosti.

3.2.1 Horizontální a vertikální analýza

V této části práce se budu věnovat stručné horizontální a vertikální analýze vybrané společnosti.

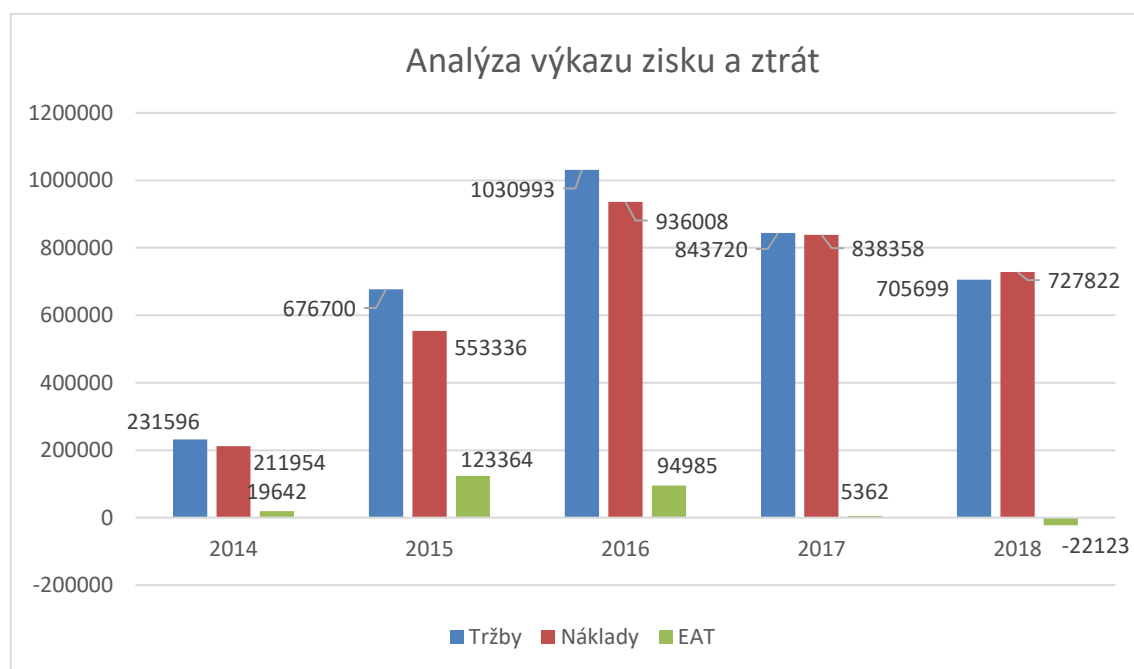
Horizontální a vertikální rozbor rozvahy

Z horizontální a vertikální analýzy účetních výkazů společnosti HUMANex vyplývá, že jsou zde velké výkyvy, a to jak v tržbách, tak i v zisku. V prvních letech chodu společnosti je to logické, jelikož expandovala na trhu a získávala nové klienty. Proto rostou jak tržby, tak i zisky. V letech 2015 a 2016 je zde vidět největší růst tržeb i zisků. Tyto zisky jsou z 95% tržby za služby společnosti, a to především za housekeeping. V roce 2016 vidíme pokles zisků, a to z důvodu nákupu vozidel do majetku společnosti. V aktivech společnosti převažuje hlavně oběžný majetek, a to z více než 60%. Na straně pasiv můžeme vidět jako největší položky vlastní kapitál a závazky, primárně ty krátkodobé. Vlastní kapitál je tvořen z většiny výsledky hospodaření minulých let a také výsledkem hospodaření běžného účetního období. V roce 2017 a 2018 můžeme vidět velký propad jak tržeb, tak i zisků. Je to způsobeno odštěpením společnosti MOVEX, která se specializuje na stěhování, od HUMANexu a vytvoření samostatného s.r.o.. Tím pádem byly tržby společnosti poníženy o část, kterou tvořil MOVEX a také se do něj značná částka investovala.

Základní kapitál ani rezervní fondy se během sledovaného období neměnily. Oběžný majetek společnosti za sledované období neustále roste, i když se jeho růst v posledních sledovaných letech zmenšuje. To můžeme pokládat za následek investic do dlouhodobého majetku společnosti MOVEX. I finanční účty společnosti, a to především pokladna ve sledovaném období rostou, což je logické při přihlédnutí na to, jakému oboru se společnost věnuje. Krátkodobé závazky se ve sledovaném období také zvyšují, ale jak můžeme vidět, nejrychleji rostou závazky z obchodního styku. V roce 2018 tvoří 77% krátkodobých závazků, i když v roce 2015 to bylo jen 5,4%. Suma bankovních úvěrů se v roce 2018 také více než zdvojnásobila oproti roku 2015, nicméně to se dá považovat za logický vývoj s přihlédnutím k expanzi a investicím společnosti.

Horizontální a vertikální rozbor výkazu zisku a ztrát

Největší podíl na celkových tržbách společnosti mají tržby ze služeb, které společnost poskytuje. Menší podíl, asi 1 %, je z prodeje zboží klientům. Jedná se ve valné většině případů o dodávky úklidové chemie. Valná většina nákladů je spojena, jak už vyplývá z předmětu podnikání společnosti, s platy zaměstnanců společnosti, odvody na sociální a zdravotní pojištění a s odměnami managementu a společníků. Dalším nejpodstatnějším nákladem jsou náklady na provoz kanceláří. Tento náklad je nicméně oproti nákladům mzdovým nepoměrně nižší



Graf 1: Graf vývoje tržeb, nákladů a zisku společnosti (Vlastní zpracování)

Jak můžeme vidět na grafu výše, v letech 2014-2016 tržby strmě stoupaly až přes hranici 1 milionu eur. V roce 2016 byl zisk společnosti i přes vyšší tržby o necelých 30 tisíc euro nižší než rok předešlý. To bylo způsobeno nákupem vozidel do majetku společnosti.

V dalších letech už tržby společnosti i její zisky klesají. Je tomu tak z důvodu vytvoření samostatné společnosti MOVEX. Z toho důvodu se už tržby a zisky tohoto útvaru nezapočítávají do účetních výkazů společnosti HUMANex. Dalším důvodem jsou i investice do rozšíření společnosti. Jak můžeme vidět, v roce 2018 se společnost dostala bohužel do ztráty. To bylo způsobeno investicemi do vlastních bytů pro zaměstnance a

také rozšiřováním vozového parku společnosti MOVEX, který byl z větší části financován „mateřskou firmou“. Na poklesu v letech 2017 a 2018 se podepsala i ztráta velkého klienta, který se rozhodl rekonstruovat svůj hotel.

3.2.2 Zhodnocení poměrových ukazatelů

Tato část práce je věnována zkoumání poměrových ukazatelů společnosti HUMANex. Byly pro ni vybrány základní ukazatele rentability, aktivity, likvidity a zadluženosti.

Ukazatele rentability

Tab 3: Ukazatele rentability (Vlastní zpracování za pomoci MS Excel)

	2014	2015	2016	2017	2018
ROA	33,20%	52,17%	31,30%	3,41%	-2,73%
ROE	73,97%	82,29%	38,78%	2,14%	-9,70%
ROS	8,48%	18,23%	9,21%	0,62%	-3,11%
ROCE	95,79%	111,84%	52,92%	5,90%	-6,24%

Jak můžeme vidět v tabulce výše, rentabilita aktiv byla v prvních letech podnikání na vysoké úrovni, a to i na 50 % v roce 2015. V roce 2017 je zde velký propad, jelikož se oddělila společnost MOVEX do samostatného s.r.o., ale některý majetek, který k ní patří, je stále v majetku společnosti HUMANex.

Stejný trend můžeme vidět i u ostatních vybraných ukazatelů rentability, přičemž největší propad je vidět u rentability vlastního kapitálu a u rentability dlouhodobých zdrojů financování.

Z ukazatelů je patrné, že společnost si držela vskutku zajímavé hodnoty návratnosti kapitálu při její expanzi v letech 2015 a 2016. Nicméně investice do druhého podniku ji v letech 2017 a 2018 poznamenali a vepsali se do vývoje rentability. I kvůli velkým investicím do diverzifikace portfolia majitelů v těchto letech a ztrátě významného klienta z důvodu jeho rekonstrukce, jsou v roce 2018 hodnoty rentabilit záporné.

Ukazatele aktivity

Tab 4: Ukazatele aktivity (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel)

	2014	2015	2016	2017	2018
Obrat aktiv (za rok)	3,0	2,2	2,6	2,0	1,4
Doba splatnosti pohl.	114	89	57	87	92
Doba splatnosti záv.	527	385	375	411	233

Z tabulky vývoje ukazatelů aktivity je patrné, že společnost v letech 2014-2017 dosahovala lepších výsledků než v roce 2018. obrat aktiv se v tomto roce výrazně snížil. Jak už bylo řečeno, je to zapříčiněno ztrátou významného klienta a také rozdělením společnosti.

Doba splatnosti pohledávek za námi sledované období kolísá okolo 95 dnů. Doba, kdy jsou finanční prostředky společnosti vázané ve firmě pohledávek nezaznamenala ve sledovaném období výrazné výkyvy.

Oproti tomu, doba splatnosti závazků se v posledním sledovaném roce, tj. 2018 snížila o téměř 50 % na 233 dnů, což je nejmenší hodnota za celé sledované období. To není pro společnost příznivé, jelikož se snižuje doba, po kterou mohou využívat prostředky určené k hrazení závazků neboli dodavatelské úvěry.

Do námi sledovaných ukazatelů nebyla zařazena obrátka zásob, jelikož společnost ve sledovaném období neměla žádné zásoby.

Ukazatele likvidity

Tab 5: Ukazatele likvidity (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel)

	2014	2015	2016	2017	2018
Běžná likvidita	1,787	2,417	2,982	2,947	2,905
Rychlá likvidita	1,787	2,417	2,982	2,947	2,905
Hotovostní likvidita	0,070	0,923	1,640	1,416	1,806

Ukazatele likvidity jsou ve sledovaném období velmi dobré. V prvním roce se blíží ke spodní hranici optimálního pásma u běžné likvidity, ale v dalších letech jsou jak u běžné, tak i rychlé a hotovostní likvidity vyšší, než jsou doporučené hodnoty.

To může vykazovat, že společnost má v držení příliš mnoho hotovosti, kterou by mohla lépe investovat, ale z předmětu podnikání společnosti je to zcela logický krok. Kvůli velkému počtu brigádníků, kdy je standardem dávat výplatu i jednou týdně, musí společnost držet dostatek finančních prostředků jak v hotovosti, pro tyto případy.

Ukazatele zadluženosti

Tab 6: Ukazatele zadluženosti (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel)

	2014	2015	2016	2017	2018
Věřitelské riziko	65,34%	51,02%	38,93%	42,02%	55,25%
Koeficient samofin.	33,36%	48,98%	61,07%	57,98%	44,75%
Úrokové krytí	385,30	246,78	52,41	4,76	-2,13

U věřitelského rizika můžeme zaznamenat klesající trend, který pokračoval až do roku 2017. Jak už bylo řečeno, v tomto roce firma začala výrazně investovat a oddělila se její část do samostatného s.r.o.. Tento ukazatel se snaží management společnosti držet v okolí hodnoty 50 %, nicméně pro investory je jeho nižší hodnota, hlavně u s.r.o. lepší.

U koeficientu samofinancování můžeme sledovat rostoucí trend až do roku 2017. poté se společnost více zadlužila a tento ukazatel začal klesat. Můžeme z něj vyčíst i to, že společnost ve výše zmíněném roce začala více využívat cizí kapitál k financování svého rozvoje.

U ukazatele úrokového krytí můžeme vidět to, co už bylo výše zmíněno. V roce 2017 začala společnost více využívat cizí zdroje kapitálu a investovala většinu vytvořeného. Proto klesl v roce 2017 tento ukazatel o více než 90 %. v předchozích letech byl extrémně vysoký, jelikož vylo málo využíváno cizího kapitálu. Situace v posledním roce, tj. 2018 je ale problémem, hlavně pokud mluvíme o ratingových agenturách. Pro ně je tento ukazatel důležitý, jelikož svědčí o „finančním polštáři“ společnosti.

3.2.3 Čistý pracovní kapitál

Tab 7: Čistý pracovní kapitál (Vlastní zpracování v MS Excel)

	2014	2015	2016	2017	2018
ČPK	33577	158419	240297	263583	315647
ČPK (%)	44,03%	58,63%	66,47%	66,07%	65,58%

Čistý pracovní kapitál má za sledované období rostoucí trend, i přes to, že v letech 2017 a 2018 jsou jak tržby, tak i zisky nižší, než v roce 2016. ukazuje, že i po uhrazení všech závazků zůstane firmě poměrně vysoký kapitál, který může dále využívat.

Můžeme vidět, že podíl ČPK na oběžném majetku společnosti ve sledovaném období rostl a ustálil se okolo 65 %.

3.2.4 Souhrnné indexy hodnocení finančního zdraví společnosti

V této části práce bude zhodnoceno finanční zdraví společnosti za pomoci souhrnných indexů hodnocení finančního zdraví společnosti. Byly k tomu vybrány dva indexy, a to Altmanův index hodnocení finančního zdraví společnosti a index IN 05.

Altmanův index hodnocení finančního zdraví společnosti

Tab 8: Z-SCORE (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel)

	2014	2015	2016	2017	2018
Z-SCORE	4,872	5,301	6,406	4,479	3,154

Z Altmanova Z-Score vidíme, že se společnost drží v pásmu, které značí finančně zdravou společnost. Nicméně, jako u ostatních ukazatelů můžeme vidět to, že v posledních dvou letech sledovaného období hodnoty klesají, a to nebezpečně blízko šedé zóně.

IN 05

Tab 9: IN 05 (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel)

	2014	2015	2016	2017	2018
IN 05	11,313	12,322	4,644	1,347	0,598

Index IN 05 je v prvních třech letech sledovaného období v zóně, která značí, že podnik bude z 67 % generovat přidanou hodnotu. V roce 2017 je zde pokles z důvodů, které už byly výše zmíněny a podnik se dostal do šedé zóny. Zapříčinil to hlavně pokles zisku společnosti. V roce 2018 se společnost dostala až do pásma bankrotu s určitostí 86 %. To bylo zapříčiněno hlavně růstem cizích zdrojů financování a záporným výsledkem hospodářství.

Pokud se podíváme na námi sledované ukazatele objektivně a souhrnně, můžeme konstatovat, že společnost je v poměrně dobré finanční situaci. Je schopna plnit své závazky. Propad v posledních letech můžeme připsat na vrub hlavně odštěpení společnosti MOVEX a dalším investicím do ní a také ztrátě významného klienta. Ta ale není konečná, jelikož po dokončení jeho rekonstrukce bude společnost tomuto klientovi zase poskytovat služby.

Pokud budeme přihlížet hlavně na souhrnné indexy hodnocení finančního zdraví společnosti, jsou výsledky také pozitivní. Je zde vidět pokles, ale díky využití více indexů můžeme konstatovat, že data v posledních dvou letech v indexu IN 05 jsou odchylkou způsobenou nízkou hodnotou EBIT v kombinaci se zvýšeným využitím cizích zdrojů financování.

3.3 Zhodnocení finanční efektivnosti plánované investice

V této části diplomové práce bude popsán samotný investiční záměr společnosti a bude hodnocena ekonomická efektivnost plánované investice společnosti. Budou určeny náklady na samotnou investici, náklady na kapitál, a investice bude zhodnocena za pomoci dynamických metod.

3.3.1 Popis plánovaného projektu

Vedení společnosti HUMANex s.r.o. přemýšlí o expanzi společnosti do České republiky. Je to logický krok, jelikož je tento trh nejbližší tomu Slovenskému a nejsou zde ani potíže s jazykovou bariérou a zákony jsou v tomto oboru také podobné.

Společníci se rozhodli pro založení české společnosti, kde bude slovenská společnost mateřskou. Jelikož mají už zkušenosti s tím, jak funguje společnost s ručením omezeným, rozhodli se pro tuto právní formu i v České republice. Společnost by měla být samostatnou jednotku, která bude mít svůj management a bude fungovat bez nutnosti neustálého dohledu ze strany mateřské společnosti. Společnost se bude zabývat, stejně jako na Slovensku, poskytováním cateringových služeb a služeb housekeepingu primárně pro hotely v Brně, Praze a případně Olomouci a Ostravě. Pro začátek si management vybral Brno, jelikož je zde trh dostatečně velký a i dojezdová vzdálenost je přijatelná. Management zvolil pouze jednu lokaci i proto, aby minimalizoval fixní náklady, jako je například nájem nebo platy managementu pobočky. Další výhodou Brna je i dostupnost ubytování pro zaměstnance společnosti a růst business center. Díky tomu jsou hotely využívány k různým firemním konferencím. Nespornou výhodou této lokace je i Brněnské výstaviště, kde se koná mnoho veletrhů a dalších kulturních akcí, včetně závodu série Moto GP. Z tohoto důvodu je zde obsazenost hotelů celoročně na průměrné úrovni okolo 75%.

3.3.2 Vyčíslení nákladů a tržeb plánované investice

Na začátku budou vyčísleny náklady na plánovanou investici. Náklady jsou kalkulovány dle tržních cen a za využití expertního odhadu na období prvních tří let fungování společnosti. Pravidelné měsíční platby jsou na roční vypočteny jako měsíční náklad x 12. Základní kapitál je využit jako polštář pro vyrovnávání rozdílu mezi platnou zaměstnancům a splatností faktur od odběratelů služeb.

Tab 10: Náklady na plánovanou investici (Vlastní zpracování)

	2020	2021	2022
Založení s.r.o. a právní servis	20 000 Kč	-	-
Základní kapitál	100 000 Kč	-	-
Provize realitnímu makléři	15 000 Kč	-	-
Kauce pronajímateli kancelářských prostorů	40 000 Kč	-	-
Vybavení kanceláře	30 000 Kč	-	-
Nájemné, internet, parkování a služby	240 000 Kč	240 000 Kč	240 000 Kč
Operativní leasing	108 000 Kč	108 000 Kč	108 000 Kč
Provozní náklady vozidla	40 000 Kč	50 000 Kč	50 000 Kč
Provozní náklady kanceláře	12 000 Kč	12 000 Kč	15 000 Kč
Náklady na reprezentaci	18 000 Kč	20 000 Kč	25 000 Kč
Náklady na platy managementu	500 000 Kč	600 000 Kč	840 000 Kč
Zajištění účetních služeb a služeb daňového poradenství	80 000 Kč	100 000 Kč	120 000 Kč
Σ	1 203 000 Kč	1 130 000 Kč	1 398 000 Kč

Matěská společnost si dala za cíl to, aby se investice vložená do založení dceřiné společnosti vrátila do tří let a aby do té doby byly všechny vložené peníze vráceny.

K predikci vývoje příjmů a výdajů společnosti byl využit expertní odhad majitelů založený na historických datech ze slovenského trhu. Jelikož je Brněnský a Bratislavský trh velmi podobný.

Tab 11: Expertní odhad CF investice (Vlastní zpracování dle informací od majitelů společnosti)

	2020	2021	2022
Tržby	1 100 000 Kč	4 600 000 Kč	11 500 000 Kč
Platy zaměstnanců	700 000 Kč	3 400 000 Kč	8 500 000 Kč
Náklady na investici	1 203 000 Kč	1 130 000 Kč	1 398 000 Kč
Σ	- 803 000 Kč	70 000 Kč	1 602 000 Kč

Dle expertního odhadu majitelů společnosti vidíme podobný růst tržeb, jako v případě mateřské společnosti. Ve třetím roce fungování je zde vidět velký nárůst tržeb i zisků.

3.3.3 Podniková diskontní sazba

Stanovení podnikové diskontní míry je klíčové pro zhodnocení investičního projektu. Potřebujeme ji k tomu, abychom mohli převést budoucí hodnotu na hodnotu současnou za pomoci diskontování. Diskontní sazbu vypočteme za pomoci vážených nákladů na kapitál WACC. Musíme zjistit náklady jak na vlastní. Tak i na cizí kapitál. Sazba daně z příjmu právnických osob t je uvažována ve výši 19%.

Náklady na cizí kapitál

Náklady na cizí kapitál r_d vychází z interních podkladů společnosti, kdy je průměrná úroková sazba firemních úvěrů ve výši 5,9%.

Náklady na vlastní kapitál

Náklady na vlastní kapitál a jejich hodnotu r_e vypočteme za pomoci oceňování kapitálových aktiv CAPM. Tento model je založen na tom, že k výnosnosti zcela bezrizikové investice připočteme rizikovou prémii.

$$r_e = r_f + \beta_z * (r_m - r_f)$$

V České republice jsou za bezrizikovou investici považovány investice do státních dluhopisů s nejdelší možnou dobou splatnosti. Výnosnost českých státních desetiletých dluhopisů je k 31.3.2020 1,28% (31). Koeficient beta nezadlužená pro toto odvětví je 1,52. Analyzovaná společnost ale využívá i cizí kapitál, a proto je nutné vypočítat koeficient beta zadlužené společnosti.

$$\beta_z = \beta_N * \left(1 + \frac{E}{C} * (1 - t) \right)$$

Výsledná hodnota koeficientu beta zadlužená se rovná 2,228.

Průměrnou výnosnost kapitálového trhu v České republice vypočteme tak, že zjistíme nejvyšší a nejnižší index PX cenných papírů v ČR za sledované období a podělíme ho dvěma. Takto jsme došli k výsledku 6,54%.

$$r_e = 0,0128 + 2,228 * (0,0654 - 0,0128) = 0,1179$$

Po dosazení proměnných do vzorce nám vyšlo, že požadovaná hodnota výnosnosti vlastního kapitálu je 11,79%.

Vážené náklady kapitálu

Pro výpočet výše vážených nákladů kapitálu společnosti potřebujeme znát:

- E = Vlastní kapitál = 227 977 €

- $D = \text{Cizí kapitál} = 281\,508 \text{ €}$
- $C = \text{Celkový kapitál} = 509\,495 \text{ €}$

$$WACC = \frac{D}{C} * (1 - t) * r_d + \frac{E}{C} * r_e$$

Vážené náklady kapitálu jsou po dosazení hodnot do rovnice výše rovny 7,916%.

Podniková diskontní sazba se rovná 7,916%. Tato sazba určuje požadovanou výnosnost investičního projektu, která je minimálně přípustná.

3.3.4 Zhodnocení projektu za pomoci dynamických metod

V této části práce bude plánovaná investice zhodnocena za pomoci dynamických metod hodnocení investic. K tomu byly vybrány 4 metody, a to metoda čisté současné hodnoty (NPV), vnitřního výnosového procenta (IRR), index ziskovosti a diskontovaná doba návratnosti. Kombinace těchto dynamických metod nám dá potřebné informace k tomu, abychom mohli zhodnotit plánovanou investici společnosti z hlediska její návratnosti.

Čistá současná hodnota

Hodnoty potřebné pro výpočet čisté současné hodnoty investice jsou uvedeny v tabulce 11 a 12. jedná se o kapitálové výdaje na pořízení a provoz investice a diskontované peněžní toky v jednotlivých letech. Majitelé mateřské společnosti si vybrali časový rámec tří let. Peněžní toky i náklady rozprostřené v letech investice bylo nutné pro převedení na současnou hodnotu diskontovat pomocí diskontní sazby. Tou byla zvolena sazba nákladů na celkový kapitál podniku. Čistá současná hodnota je důležitým ukazatelem, jelikož respektuje faktor času.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 - i)^n} - C_0$$

NPV = 629 513 Kč

Čistá současná hodnota investičního projektu je výrazně kladná v horizontu, kdy majitelé mateřské společnosti chtěli tohoto stavu dosáhnout. Investice tím pádem pokryje zamýšlené kapitálové výdaje na ni a podnik bude generovat už ve třetím roce fungování zisk. Dle tohoto ukazatele je investice vyhodnocena jako velmi přijatelná a realizovatelná.

Vedle čisté současné hodnoty nejpravděpodobnějšího scénáře vývoje chtělo vedení společnosti i pozitivní a negativní scénář vývoje NPV. Základním kritériem, které se u scénářů měnilo, byly tržby za dodané služby, jelikož je to veličina, která v takto krátkém časovém horizontu může být nejvíce ovlivněna situací na trhu. Pro negativní a pozitivní NPV byly zvoleny v sledovaném období tržby uvedené v tabulce níže.

Tab 12: Hodnoty NPV pro pesimistickou a optimistickou predikci (Vlastní zpracování)

Rok	Pesimistická predikce tržeb	Optimistická predikce tržeb
1	900 000 Kč	1 300 000 Kč
2	4 000 000 Kč	5 000 000 Kč
3	10 500 000 Kč	13 000 000 Kč

Po dosazení do rovnice a dopočtu nám vyšly tyto výsledky:

- $NPV_p = -915\,526,04 \text{ Kč}$
- $NPV_o = 2\,351\,842,92 \text{ Kč}$

Jak můžeme vidět, při výpočtu NPV při pesimistické predikci tržeb je po třech letech čistá současná hodnota v záporných číslech. Na základě těchto zjištění byly predikovány tržby a náklady na dva roky, abychom zjistili, kdy by při tomto scénáři byla čistá současná hodnota kladná. Údaje byly expertně odhadnuty a jsou uvedeny v tabulce níže. Budeme uvažovat o výčtu s výchozí diskontní sazbou.

Tab 13: Pesimistické hodnoty pro výpočet NPV za 5 let fungování projektu (Vlastní zpracování)

Rok	Pesimistická predikce tržeb	Predikce nákladů
1	900 000 Kč	1 698 000 Kč
2	4 000 000 Kč	4 530 000 Kč
3	10 500 000 Kč	9 898 000 Kč
4	12 100 000 Kč	11 383 000 Kč
5	13 900 000 Kč	13 100 000 Kč

Hodnota čisté současné hodnoty při pesimistické predikci tržeb vyšla po 5 letech fungování projektu **229 931,36 Kč** a dostala se do kladných čísel až v pátém roce fungování. Na základě těchto zjištění byla pro tuto variantu vypočtena i diskontovaná doba návratnosti, pro lepší představu o návratnosti investice při tomto scénáři.

Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento můžeme vypočítat dvěma způsoby, a to ručně za pomoci interpolace dvou různých hodnot úrokové míry do vzorce, aby byla jedna hodnota NPV záporná a druhá kladná. Ke stejnému výsledku můžeme dojít i s pomocí programu MS Excel nebo kalkulátoru dostupného online. V této práci byl využit právě kalkulátor dostupný online na webu Calculate Stuff (32).

Hodnota vnitřního výnosového procenta této investice se rovná 38,761%. Tato hodnota se komparuje se sazbou WACC, která je 7,916%. Tuto investici tedy můžete i z pohledu tohoto ukazatele managementu společnosti doporučit, jelikož je hodnota IRR vyšší, než je minimální požadovaná výnosnost.

Index ziskovosti

Index ziskovosti nám říká, jaký peněžní příjem nám přinese 1 koruna kapitálového výdaje. Přípustná hodnota je vyšší než 1 a vypočteme ho následovně:

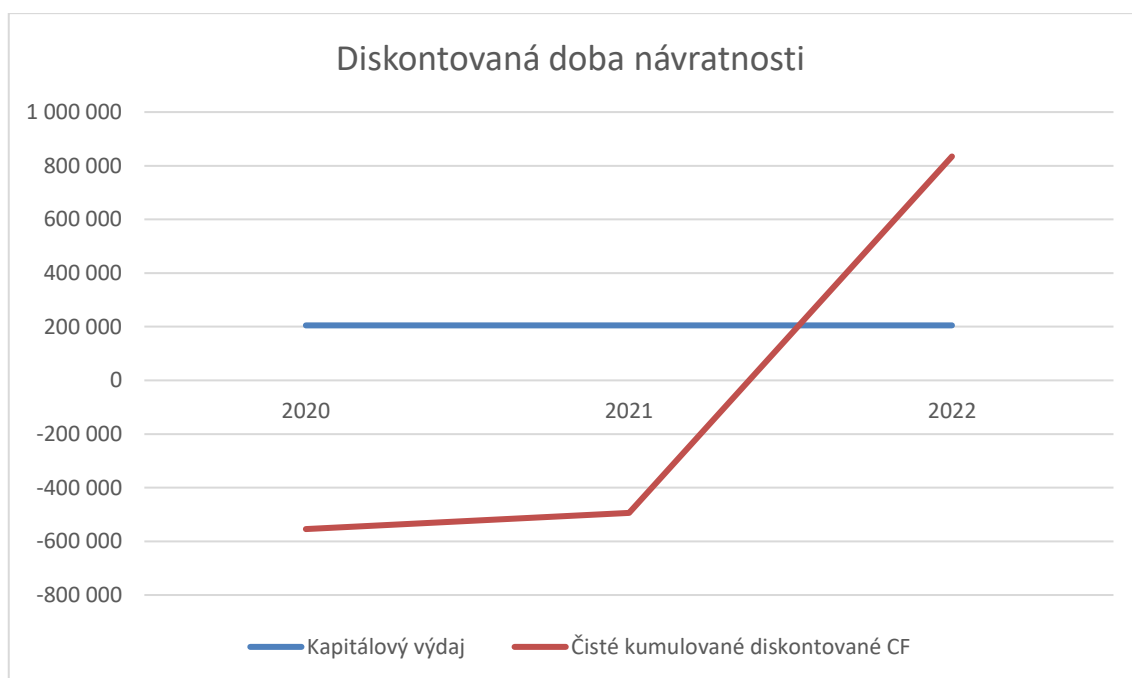
$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1-i)^t}}{C_0}$$

V případě této investice vyšel index ziskovosti PI 3,808. To znamená, že **1 koruna kapitálového výdaje přinese podniku 3,808 koruny peněžních příjmů**. Proto můžeme i dle indexu ziskovosti tuto investici doporučit.

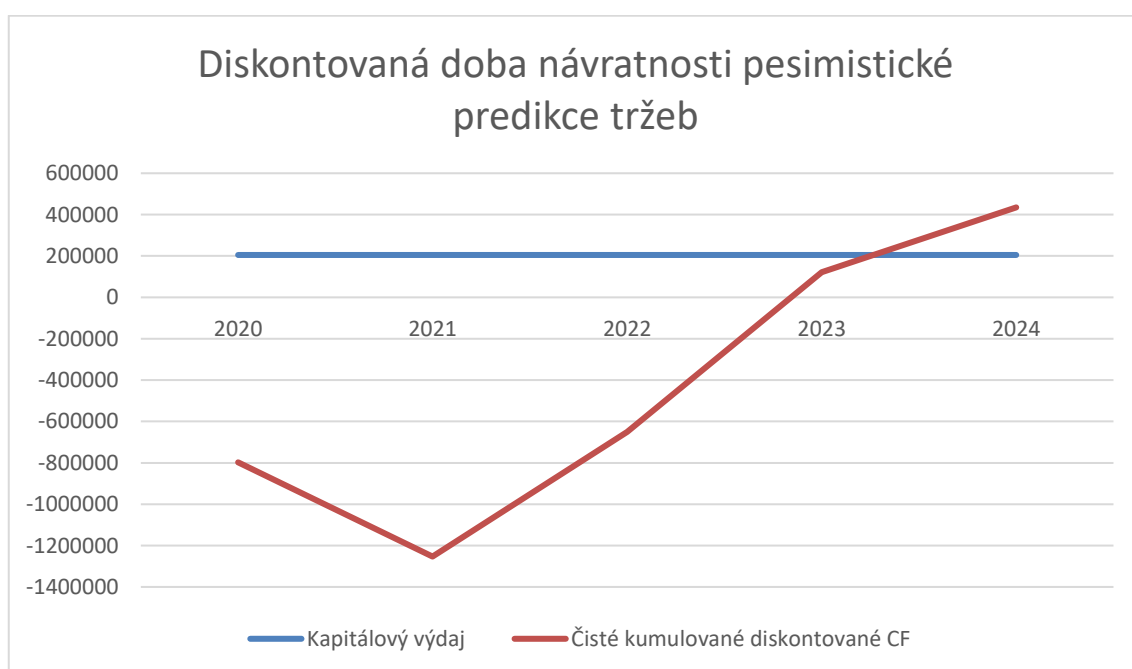
Diskontovaná doba návratnosti

Abychom zjistili dobu návratnosti investice, musí být kumulovány diskontované peněžní toky. Dle čistého kumulovaného cash flow dojde k návratnosti investice v polovině roku 2022. Vedení mateřské společnosti požadovalo dosažení návratnosti do tří let včetně od založení dceřiné společnosti, a tak můžeme požadovat návratnost v druhém roce za pozitivní a investici doporučit. Grafické znázornění vidíme v grafu č. 2.

Na základě pesimistické predikce byla vypočtena i diskontovaná doba návratnosti pro projekt s parametry uvedenými v tabulce č. 14. Při těchto hodnotách se investice vrátí za začátku 5. roku své životnosti. Graficky je to znázorněno v grafu č. 3.



Graf 2: Diskontovaná doba návratnosti (Vlastní zpracování)



Graf 3: Diskontovaná doba návratnosti pesimistické predikce tržeb (Vlastní zpracování)

3.4 Analýza rizika investice za pomoci metody Monte Carlo

Simulace Monte Carlo byla pro analýzu rizika investice vybrána z důvodu její komplexnosti pro vyhodnocení rizika spojeného s realizací plánovaných investičních projektů.

Metoda Monte Carlo spočívá v citlivostní analýze provedené za pomoci pořadové korelace. Ta je přesnější než korelace lineární, a to z důvodu menší citlivosti na typ rozdělení náhodných proměnných.

Analýzu můžeme provést několika způsoby, a to s pomocí programu MS Excel, pomocí MS Excel a instalací nadstavbové funkce Risk Simulator nebo Crystal Ball.

V rámci této diplomové práce byl vybrán program Crystal Ball a to z důvodu jeho uživatelské přívětivosti a také díky dostupnosti tutoriálů na webu společnosti i jinde na internetu. K jednotlivým krokům simulace a jejich realizaci byla využita i odborná literatura, která tuto problematiku zahrnuje.

Postup procesu simulace

K tomu, abychom mohli realizovat simulaci Monte Carlo je nutností vytvoření finančního modelu, určení klíčových rizikových faktorů, stanovit pravděpodobnostní rozdělení klíčových faktorů rizika a stanovení korelace faktorů rizika. Poté je možné provést samotnou simulaci. V rámci investičního projektu, kterým se zabývá tato diplomová práce, nebude provedena korelace faktorů rizika, a to z důvodu velmi nízkého vlivu výsledné korelační závislosti na výsledek simulace. Musíme poukázat na to, že pokud vzrostou nebo poklesnou tržby, vzrostou nebo poklesne zisk (pozitivní korelace), a pokud vzrostou nebo poklesnou náklady, poklesne nebo vzroste zisk (negativní korelace (29, s. 224).

3.4.1 Finanční model

Finanční model, dle kterého bude realizována analýza, je převzat z kapitoly 3.3.2 a 3.3.3. této práce a je upraven tak, aby splňoval potřeby simulace. I když je finanční model formulován deterministicky, pro simulaci je lepší využít stochastický finanční model. Proto bude využit i v této práci, jelikož odráží možná rizika v budoucnosti.

Vstupy ovlivňující celou simulaci jsou zadávány samostatně, díky čemuž je model přehledný. Naopak výstupy simulace je nutné zadávat jako vzorce z výstupních hodnot, a to z důvodu korelace.

Vstupní hodnoty simulace:

- Příjmy společnosti z tržeb jsou brány dle historických dat a expertního odhadu majitelů mateřské firmy. Jsou spíše poddimenzované, jelikož majitelé nepočítají s takovým růstem tržeb a marže, jako u mateřské společnosti, vzhledem k povaze trhu v ČR. S měnovým kurzem a jeho změnami nebudeme počítat, jelikož služby jsou realizovány pouze na území České republiky.
- Mzdové náklady jak dodávaných zaměstnanců, tak i managementu, jsou predikovány jako ustálené. Neočekává se výrazné zvyšování mezd, zejména u dodávaných zaměstnanců. Tlak trhu na zvyšování mezd zde je, ale zvyšování by bylo pozvolné, a tak můžeme o této možnosti uvažovat jako o nedůležité.
- V provozních nákladech není zahrnuto možné zvyšování cen energií. Provozní náklady jsou, vzhledem k projektu velmi nízké a jejich růst je vzhledem k celému projektu, nevýznamný.
- Kapitálový výdaj
- Diskontní sazba

Mezi výstupní hodnoty patří:

- Čistá současná hodnota (NPV)
- Index ziskovosti (PI)

3.4.2 Stanovení rizikových faktorů

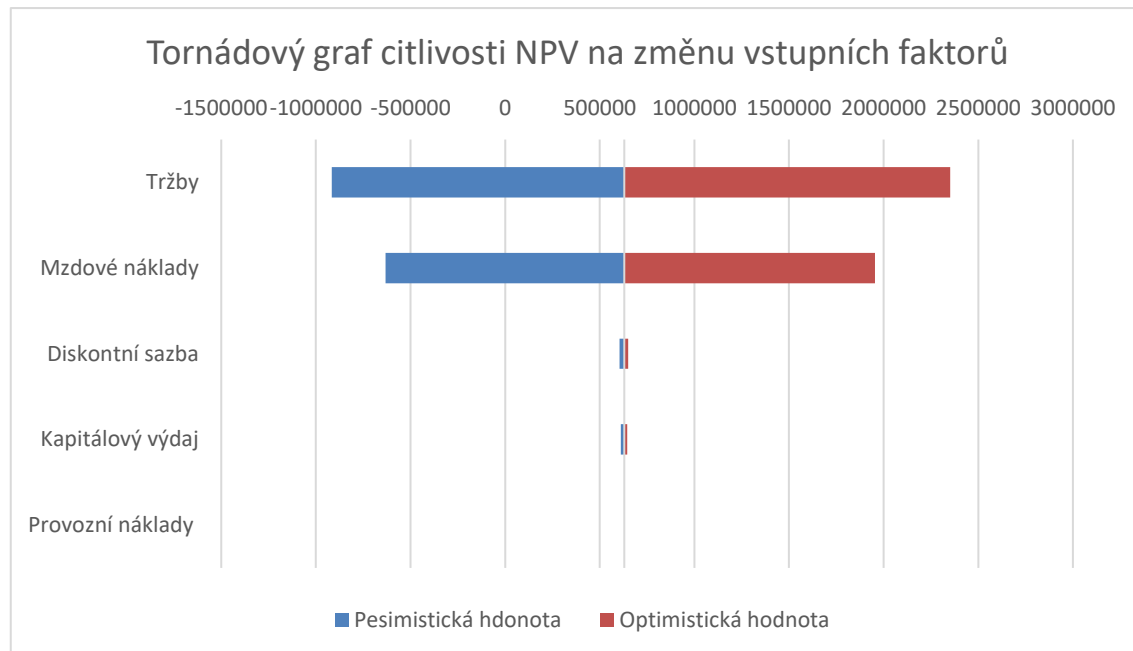
Faktory, které byly vybrány mohou výrazně ovlivnit nejistotu výstupů simulace Monte Carlo. Představují je vstupní veličiny modelu, které jsou nejisté a také výstupy, které jsou na změny těchto vstupů velmi citlivé.

Pro určení těchto faktorů byla zvolena citlivostní analýza, kde bude stanovena velikost změn kritéria hodnocení s korelací na změny faktorů, které na dané kritérium působí. Analýza citlivosti je provedena v programu MS Excel.

V tornádovém grafu jsou uvedeny všechny veličiny, které ovlivňují výstupní proměnnou v nejvyšší míře. Graf je získán narušením vybraných vstupů v určitém rozmezí (např. $\pm 12\%$ od základní vstupní veličiny) a jsou postupně komparovány se základní veličinou.

Faktory rizika pro NPV

V grafu níže můžeme vidět Tornado graf pro čistou současnou hodnotu.



Graf 4: Tornádový graf citlivosti NPV na dané faktory (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel)

Z grafu výše, je patrné, že čistá současná hodnota investice je nejcitlivější na změny tržeb společnosti. Pokud snížíme tržby o 10,5%, klesne hodnota NPV po 3. letech na -915 526 Kč. To je propad o 245% oproti výchozí hodnotě NPV. Pokud naopak tržby zvýšíme o 12,2%, hodnota NPV po třech se zvýší na 2 351 843 Kč, tj. nárůst na 373,6% výchozí hodnoty NPV. Dalším faktorem rizika, který výrazně ovlivňuje hodnotu NPV investice, jsou mzdové náklady. To je logické, jelikož tvoří většinu nákladů společnosti. Pokud klesnou o 11,1%, NPV se zvýší na hodnotu 1 954 296 Kč, tj. nárůst na 310,5% výchozí hodnoty NPV. Naopak při růstu o 10,6% klesne NPV na hodnotu -631 387 Kč, to je propad o 200,3% výchozí hodnoty NPV. Diskontní sazba NPV neovlivňuje výrazněji, jelikož počítáme u této investice s jejím osamostatněním po 3 letech fungování. V tak krátkém časovém horizontu nemá diskontní sazba příliš významný vliv. Kapitálový výdaj na realizovanou investici také není nijak markantní, a proto je jeho vliv na NPV také nízký. Provozní náklady mají také téměř nulový vliv, jelikož se po celé sledované období dle predikce nebudou jakkoli výrazně měnit.

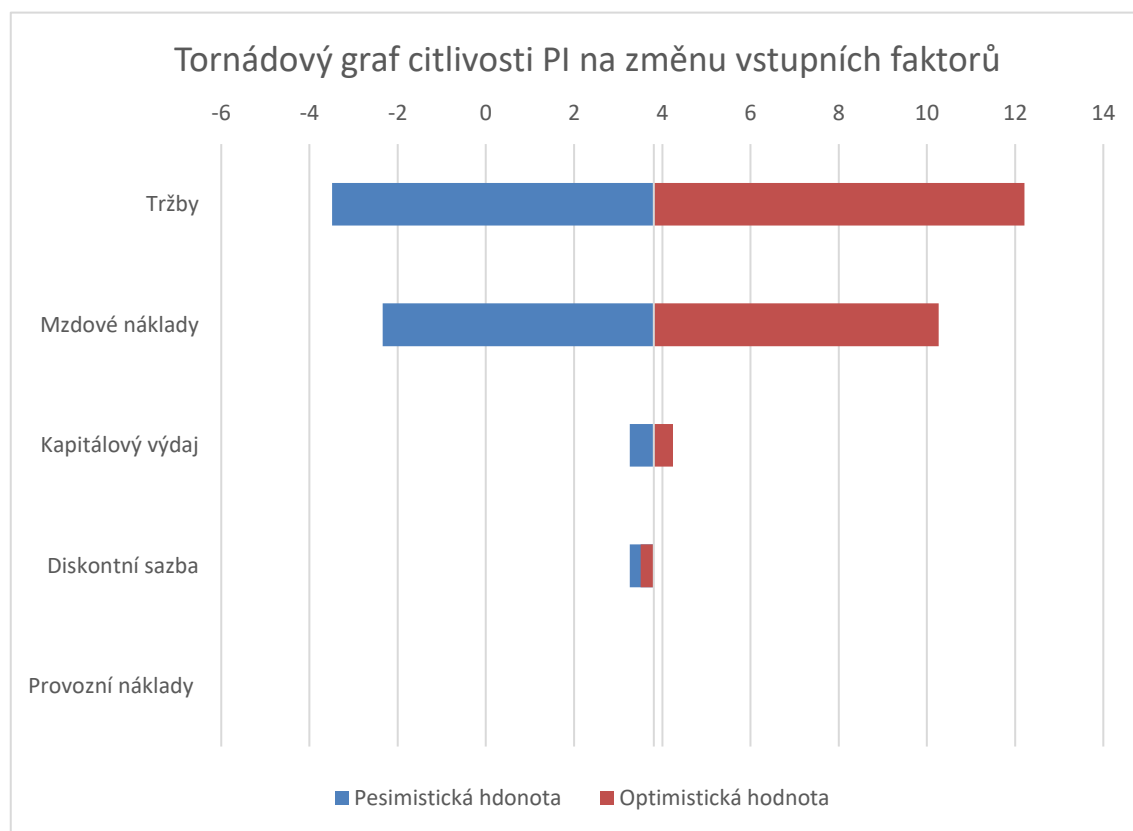
Graf 2 nám ukazuje, jaký mají první dva zmíněné faktory vliv na NPV. Můžeme vidět jejich negativní vliv na NPV, kdy mezi tržbami a výstupem je pozitivní korelace a mezi mzdovými náklady a výstupem je negativní korelace. Níže v tabulce jsou uvedeny všechny číselné hodnoty Tornado grafu pro NPV.

Tab 14: Číselné hodnoty Tornado grafu NPV

Základní hodnota NPV: 629 515,88 Kč					
Rizikový faktor	<u>Pesimistický odhad-výstup NPV (Kč)</u>	<u>Optimistický odhad-výstup NPV (Kč)</u>	<u>Efektivní rozpětí (Kč)</u>	<u>Pesimistický odhad-vstup (Kč, %)</u>	<u>Optimistický odhad-vstup (Kč, %)</u>
Tržby	-915526,04	2351842,92	3 267 368,96	15400000	19300000
Mzdové náklady	-631387,17	1954295,87	1 254 989,99	16078800	12931260
Provozní náklady	629512,88	629512,88	0,00 Kč	629 512,88	629 512,88
Kapitálový výdaj	611072,48	644779,11	33 706,63	230010	184295
Diskontní sazba	605083,14	650483,22	45 400,08	8,88%	7,12%

Faktory rizika pro PI

V grafu níže můžeme vidět Tornado graf pro index ziskovosti.



Graf 5: Tornádový graf citlivosti PI na dané faktory (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel)

Díky analýze citlivosti můžeme vidět, že index ziskovosti u daného investičního projektu je ovlivněn, stejně jako čistá současná hodnota, především tržbami a mzdovými náklady společnosti. To je logické, jelikož jsou to největší veličiny, které vstupují do úvahy, zvláště v oboru, kterým se společnost zabývá.

Při poklesu tržeb o 10,5% poklesne hodnota PI po 3 letech na -3,49. To je pokles o 191,65% oproti výchozí hodnotě PI. Při růstu tržeb o 12,2% se hodnota PI dostane na konci sledovaného období na 12,21. To je nárůst na 320,64% výchozí hodnoty PI. U Mzdových nákladů sledujeme podobný trend. Při poklesu mzdových nákladů o 11,1% vzroste PI na 10,27, tj. 269,7% výchozí hodnoty a při růstu o 10,6% klesne PI na hodnotu -2,34, což je pokles o 161,45%. I zde můžeme vidět pozitivní korelaci mezi tržbami a hodnotou PI a negativní korelaci mezi mzdovými náklady a hodnotou PI. Korelace mezi

těmito veličinami byla potvrzena i pomocí **Spearmanova korelačního koeficientu**. Ten vyšel u korelace PI s tržbami 1, a s náklady pro $n=10$ -1 a kritická hodnota pro námi zvolenou hodnotu $r_{Sp}(0, 0025, 005)=0,830$. Jelikož $|1| > r_{Sp}(0, 0025, 005)$, korelační koeficient je statisticky významný (35). Vstupní hodnoty pro výpočet a samotný vzorec jsou uvedeny níže (35). Pro jejich větší přehlednost je u dané hodnoty PI uvedena suma tržeb a nákladů za 3 roky, které zasahovaly do výpočtu PI a nejsou postupně rozepsány.

Spearmanův korelační koeficient:

$$r_{sp} = 1 - \frac{6 * \sum (P_i - Q_i)^2}{n * (n^2 - 1)}$$

Tab 15: Hodnoty tržeb a PI pro Spearmanův korelační koeficient (Vlastní zpracování)

Tržby Hodnota PI					
Pokus	Xi (Kč)	Pi	Yi	Qi	$(P_i - Q_i)^2$
1	10 700 000	1	-22,0477	1	0
2	12 000 000	2	-16,8765	2	0
3	13 300 000	3	-11,7053	3	0
4	14 600 000	4	-6,5342	4	0
5	15 900 000	5	-1,3631	5	0
6	17 200 000	6	3,8081	6	0
7	18 500 000	7	8,9793	7	0
8	19 800 000	8	14,1504	8	0
9	21 100 000	9	19,3216	9	0
10	22 400 000	10	24,4927	10	0

Tab 16: Hodnoty tržeb a PI pro Spearmanův korelační koeficient (Vlastní zpracování)

Mzdové náklady Hodnota NPV					
Pokus	Xi (Kč)	Pi	Yi	Qi	$(P_i - Q_i)^2$
1	9 040 000	1	5 134 260	10	81
2	10 014 000	2	4 233 210	9	49
3	11 240 000	3	3 332 361	8	25
4	12 340 000	4	2 431 412	7	9
5	13 440 000	5	1 530 462	6	1
6	14 540 000	6	629 513	5	1
7	15 640 000	7	-271 437	4	9
8	16 740 000	8	-1 172 386	3	25
9	17 840 000	9	-2 073 335	2	49
10	18 940 000	10	-2 974 285	1	81

V tabulce níže jsou uvedeny číselné hodnoty Tornado grafu citlivosti PI.

Tab 17: Číselné hodnoty Tornado grafu NPV

Základní hodnota PI: 3,808					
Rizikový faktor	<u>Pesimistický odhad-výstup</u> <u>PI</u>	<u>Optimistický odhad-výstup</u> <u>PI</u>	<u>Efektivní rozpětí</u>	<u>Pesimistický odhad-vstup</u>	<u>Optimistický odhad-vstup</u>
Tržby	-3,49	12,21	15,7	15400000 Kč	19300000 Kč
Mzdové náklady	-2,34	10,27	12,61	16078800 Kč	12931260 Kč

Provozní náklady	3,808	3,808	0	629 512,9 Kč	629 512,9 Kč
Kapitálový výdaj	3,26	4,24	0,98	230010 Kč	184295 Kč
Diskontní sazba	3,26	3,51	0,25	8,88%	7,12%

3.4.3 Určení pravděpodobnostního rozdělení rizikových faktorů

Abychom mohli úspěšně provést simulaci Monte Carlo, musíme, je nutné určit pravděpodobnostní rozdělení pro jednotlivé faktory rizika. To určujeme jako teoretické rozdělení, a to buď za pomoci statistické analýzy dat z historické časové řady nebo pomocí expertního odhadu. Pro tuto práci byly využity expertní odhady, jelikož historické ukazatele nejsou k dispozici. Pro každý rizikový faktor je vybráno nejvhodnější pravděpodobnostní rozdělení z důvodu jejich diferencovanosti.

Pro **tržby** bylo zvoleno BetaPert rozdělení. To bylo zvoleno proto, že předpokládáme, že tržby překročí pesimistickou predikci majitelů a BetaPert rozdělení svou nesymetričností toho splňuje (34, s. 127). Predikce tržeb se drží expertního odhadu majitelů mateřské společnosti a je spíše pesimističtějšího charakteru. Jsou ale stále očekávány rostoucí tržby, a proto bylo zvoleno toto rozdělení. Intervaly jsou realizovány pomocí 15% a 95% kvantilu.

Mzdové náklady jsou rozděleny pomocí lognormálního rozdělení. Bylo vybráno proto, že mzdy jsou kladná čísla a většina zaměstnanců společnosti pracuje na obdobných pozicích s velmi podobnou mzdou. Náklady na zaměstnance jsou drženy na nízké úrovni, a to i proto, že většina jsou brigádníci. Nicméně musíme predikovat zvýšení mezd, a to hlavně z důvodu nedostatku pracovní síly na pozice, které společnost obsazuje. U střední hodnoty mzdových nákladů je z tohoto důvodu stanovena odchylka 10,75%.

Provozní náklady jsou definovány jako náklady na provoz společnosti, tedy zjednodušeně řečeno na nájem, provoz kanceláře a energie. Musíme za pomoci vhodného rozdělení predikovat růst cen jak nájmu, tak i energií a kancelářských doplňků. Jelikož teď roste i inflace a odhaduje se zdražení jak energií, tak i služeb, je určen reálný růst cen

na úrovni 7%. Bylo zvoleno normální rozdělení a za pomoci směrodatné odchylky je v něm zachyceno možné zvýšení cen.

Kapitálový výdaj neboli investiční náklady na projekt, bývají dle literatury většinou vyšší než takové, které byly predikovány. Samozřejmě může být dosaženo v určitých situacích i nižší hodnoty, než predikované, ale to se stává spíše zřídka. Proto je využito BetaPert rozdělení, které je nesymetrické a které podchycuje jak možné snížení, tak i zvýšení kapitálových výdajů (34, s. 127). Toto rozdělení je zadanými parametry upraveno tak, aby v něm byla více pravděpodobná vyšší hodnota kapitálových výdajů.

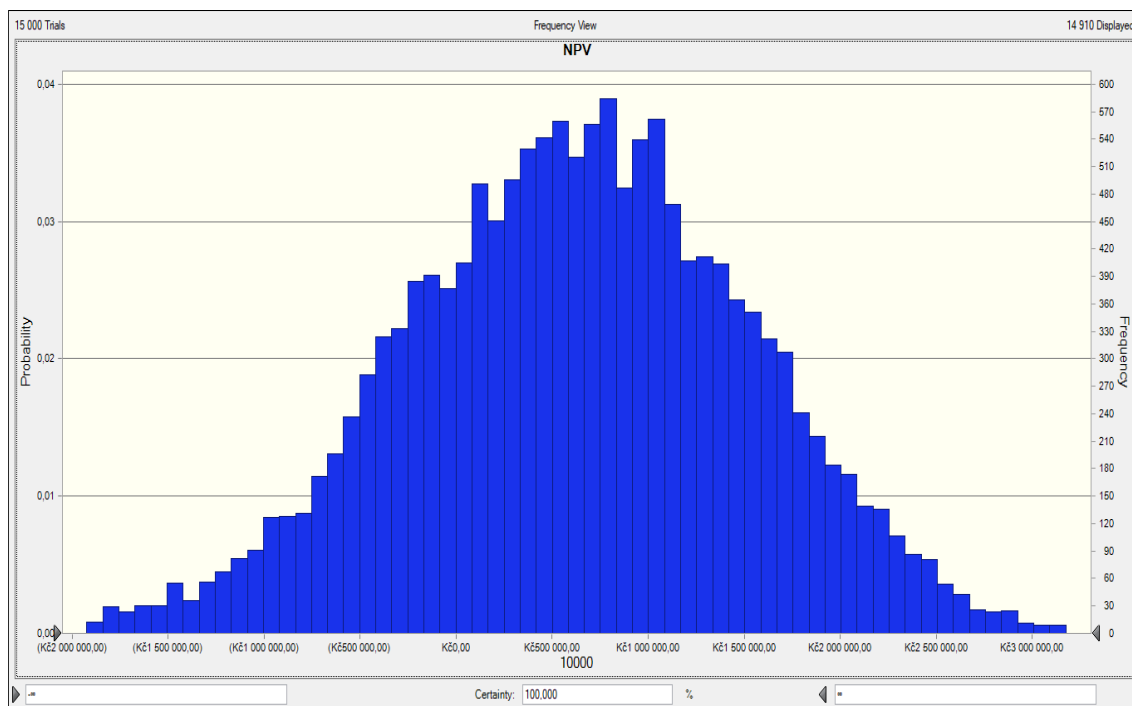
Jako **diskontní sazba** jsou v této práci použity průměrné náklady na celkový kapitál podniku. Bylo pro ni zvoleno normální rozdělení se směrodatnou odchylkou 0,05. Volba nízké hodnoty směrodatné odchylky je zde proto, jelikož je projekt realizován v krátkém časovém horizontu, a i když je sazba korelována na náklady vlastního a cizího kapitálu, nepředpokládáme, že by příliš oscillovala.

3.4.4 Simulace Monte Carlo

V této části práce přejdeme k samotné simulaci Monte Carlo pro čistou současnou hodnotu a pro index ziskovosti a k interpretaci výsledků. U obou simulací byl počet možných scénářů nastaven na 15 000.

Čistá současná hodnota (NPV)

Zkoumané faktory rizika jsou v programu vybrány a nastaveny i s jejich pravděpodobnostním rozdělením. Jako výsledná hodnota je definována čistá současná hodnota. Počet simulací je nastaven na 15 000, což znamená, že Crystal Ball vygeneruje pro každý rizikový faktor 15 000 hodnot založených na jejich pravděpodobnostním rozdělení a přepočte dle nich finanční model projektu. Výsledky simulace můžeme vidět vyobrazeny jak graficky, tak i numericky níže.



Obr. 3: Simulace Monte Carlo pro NPV (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball)

Tab 18: Statistické hodnoty simulace Monte Carlo pro NPV

Forecast: NPV	
Statistic	Forecast values
Trials	15 000
Base Case	Kč 629 512,88
Mean	Kč 625 515,86
Median	Kč 642 504,80
Mode	'---
Standard Deviation	Kč 910 118,09
Variance	Kč 828 314 940 213,72
Skewness	-0,1424
Kurtosis	3,05
Coeff. of Variation	1,45
Minimum	(Kč 3 724 110,82)
Maximum	Kč 3 887 894,42
Mean Std. Error	Kč 7 431,08

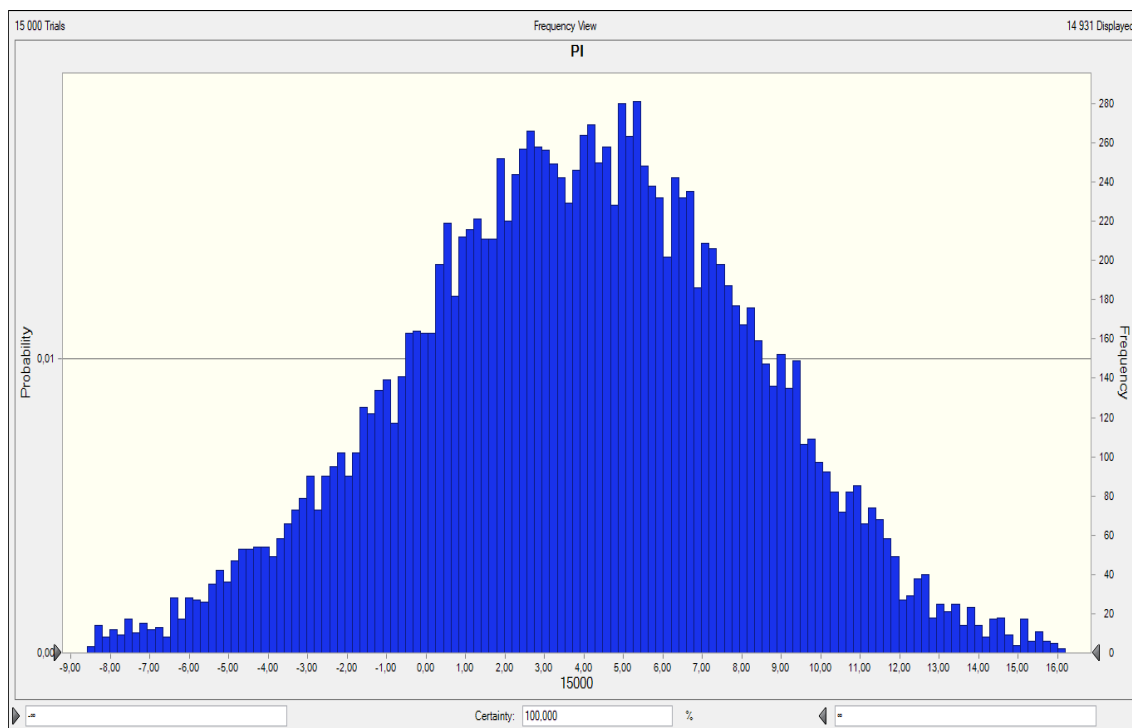
Z obrázku 3 a tabulky 16 vyčteme tyto informace o čisté současné hodnotě investice. Střední hodnota NPV (Mean) je 625 515,86 Kč, což je hodnota velmi blízká té, kterou

jsme dostali za pomoci výpočtu dynamickou metodou. Je nižší pouze o 3 997,02 Kč. Medián vyšel 642 504,80 Kč, což není daleko od hodnoty střední hodnoty (Mean). Hodnota ukazatele šikmosti (Skewness) je v tomto případě -0,1424, což ukazuje poměrně symetrické rozdělení s mírným vychýlením doleva směrem k nižším hodnotám. To by naznačovalo, že vychýlení rozdělení NPV je doleva k nižším hodnotám. To je sice negativní zjištění, ale jelikož je šikmost na tak nízké hodnotě, není to hlavním kritériem, dle kterého bychom se měli řídit. S 95% pravděpodobností můžeme říci, že se bude hodnota NPV nacházet v intervalu -3 724 110,82 Kč a 3 887 894,42 Kč. To není už příliš pozitivní zpráva, jelikož je zde šance, a poměrně velká, že NPV bude nabývat záporných hodnot. Dále můžeme vyčíst z výsledků simulace Monte Carlo a histogramu to, že záporných hodnot dosáhlo z 15 000 simulací 5 656. To je 37,71%. Dle metody Monte Carlo můžeme tedy říci, že v 62,21% případů, tedy 9 344, vyšlo s kladnou hodnotou NPV.

Hlavními důvody, proč je minimální hodnota NPV tak vysoce záporná, je vysoké riziko projektu především u nižších tržeb, kterých by projekt dosahoval, či možné riziko nutnosti zvýšit mzdy zaměstnancům. Tyto dvě proměnné jsou nejvíce reflektované i u analýzy citlivosti NPV na vybrané rizikové faktory.

Index ziskovosti (PI)

Další veličinou, kterou se tato práce a analýza Monte Carlo zajímají, je index ziskovosti PI. Rizikové faktory zůstaly stejné, jako u simulace NPV i se stejným pravděpodobnostním rozdělením. Jako výstupní proměnnou jsme označili index ziskovosti PI. Stejně jako u simulace čisté současné hodnoty NPV Crystal Ball vygeneruje pro každý rizikový faktor 15 000 hodnot založených na jejich pravděpodobnostním rozdělení a posléze podle nich bude přepočítán finanční model pro výpočet indexu ziskovosti. Výsledky této simulace můžeme vidět níže, také ve formě histogramu a také numericky ve formě tabulky.



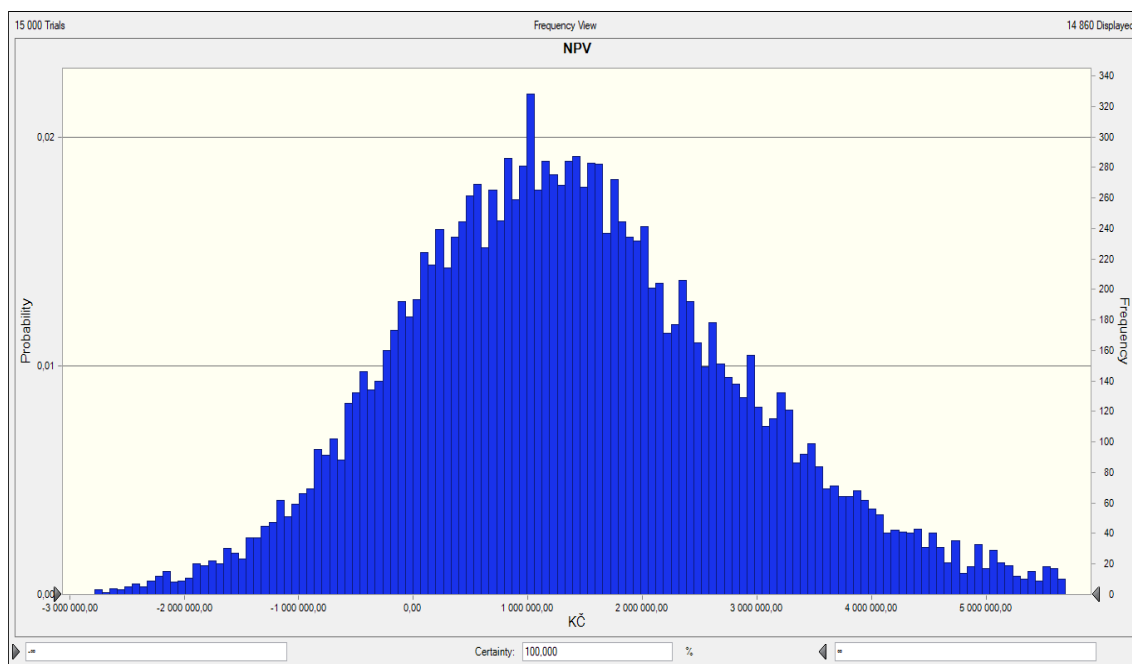
Obr. 4: Simulace Monte Carlo pro PI (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball)

Tab 19: Statistické hodnoty simulace Monte Carlo pro NPV

Forecast: PI	
Statistic	Forecast values
Trials	15 000
Base Case	3,81
Mean	3,8
Median	3,92
Mode	'---
Standard Deviation	4,43
Variance	19,62
Skewness	-0,1589
Kurtosis	3,04
Coeff. of Variation	1,16
Minimum	-15,98
Maximum	18,93
Mean Std. Error	0,04

Hodnota indexu ziskovosti PI se pohybuje v intervalu -15,98 a 18,93. Střední hodnota (Mean) se rovná 3,8 a medián 3,92. Zde není odchylka nijak vysoká. Hodnota ukazatele šikmosti (Skewness) je v tomto případě 0,1589 což ukazuje poměrně symetrické rozdělení s mírným vychýlením doleva směrem k nižším hodnotám. Pokud budeme komparovat tyto hodnoty s hodnotou, kterou jsme vypočetli za pomoci dynamické metody, setkáme se s téměř stejným výsledkem. Za pomoci dynamické metody nám vyšla hodnota indexu PI 3,808, ale při využití metody Monte Carlo je střední hodnota 3,8. Z výsledků simulace Monte Carlo a histogramu můžeme vyčíst, že záporných hodnot dosáhlo z 15 000 simulací 5 315. To je 35,43%. Dle metody Monte Carlo můžeme tedy říci, že v 64,57% případů, tedy 9 685, vyšlo s kladnou hodnotou PI.

Pro komparaci výsledků byly vytvořeny ještě simulace s užitím Gumbelova rozdělení, které se v programu Crystal Ball nazývá Maximum Extreme a Minimum Extreme pro tržby a náklady. Škála byla u rozdělení nastavena na hodnotu 95%. Simulace byly provedeny také v programu Crystal Ball. Rozdělení Maximum Extreme a Minimum Extreme bylo vybráno z důvodu simulace maximálních extrémů jak minim, tak i maxim od námi vypočítané výchozí hodnoty jak u NPV, tak i u PI.



Obr. 5: Maximum extreme NPV (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball)

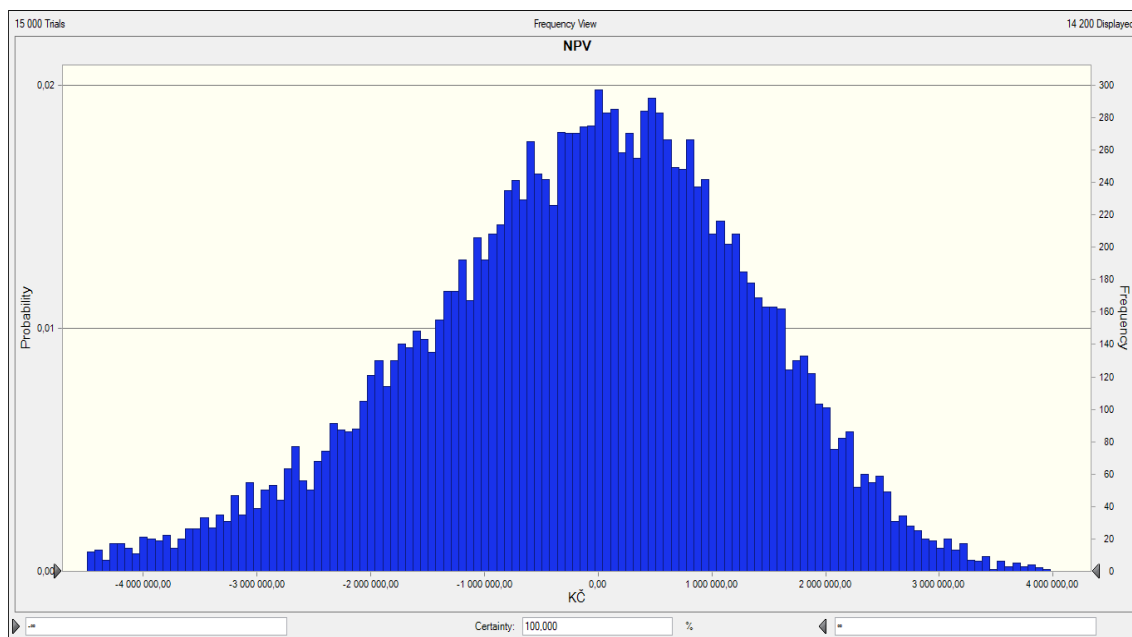
Tab 20: Statistické hodnoty Maximum extreme pro NPV

Forecast: NPV	
Statistic	Forecast values
Trials	15 000
Base Case	629 512,88
Mean	1 423 076,91
Median	1 307 139,83
Mode	'---
Standard Deviation	1 525 935,83
Variance	2 328 480 165 029,82
Skewness	0,5377
Kurtosis	3,88
Coeff. of Variation	1,07
Minimum	-3 357 772,72
Maximum	12 163 323,34
Mean Std. Error	12 459,21

Jak můžeme vidět, oproti základní hodnotě NPV je tu střední hodnota více než dvojnásobná. Zkosení je kladné a můžeme tak konstatovat, že se NPV ubírá více do kladných hodnot. Pokud by tedy byly tržby maximální, i přes navýšení nákladů by byla čistá současná hodnota investičního projektu kladná, a to ve velmi příznivých hodnotách.

Pokud se podíváme na výsledky simulace NPV pro rozdělení Minimum extreme, které vidíme níže, je zde pravý opak. Hodnota NPV se propadla do záporných čísel. Mžeme tak vidět, že pokud by bylo vychýlení tržeb vysoké, stala by se investice pro společnost nevýhodnou a bylo by nutné upravit její parametry.

Tyto simulace byly provedeny pro ukázkou možných hodnot extrémů pro námi vypočtené hodnoty čisté současné hodnoty. Jak vidíme, při maximálních hodnotách by byly hodnoty velmi příznivé, ale při minimálních hodnotách by byl projekt absolutně nerealizovatelný.

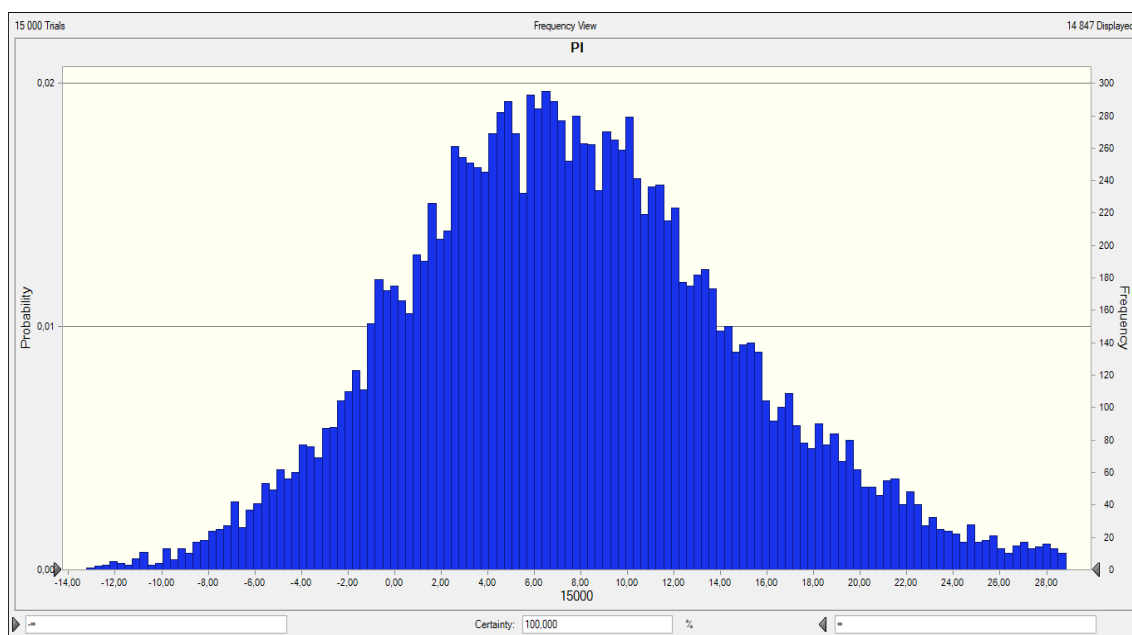


Obr. 6: Maximum extreme NPV (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball)

Tab 21: Statistické hodnoty Maximum extreme pro NPV

Forecast: PI	
Statistic	Forecast values
Trials	15 000
Base Case	629 512,88
Mean	-192 414,43
Median	-58 856,68
Mode	'---
Standard Deviation	1 536 989,78
Variance	2 362 337 590 975,32
Skewness	-0,5943
Kurtosis	3,82
Coeff. of Variation	-7,99
Minimum	-8 372 195,67
Maximum	4 364 015,05
Mean Std. Error	12 549,47

Níže můžeme vidět simulace Monte Carlo s využitím Gumbelova rozdělení pro tržby a náklady pro finanční model výpočtu indexu ziskovosti. Jak je zřejmé, platí zde to stejné jako u simulace pro čistou současnou hodnotu. Při maximálních hodnotách tržeb je i přes rostoucí náklady projekt velmi rentabilní, ale při minimálních extrémních hodnotách je projekt nerealizovatelný, jelikož by byl vysoce ztrátový. Níže jsou opět k vidění histogramy simulace Monte Carlo a statistické hodnoty simulací v tabulkách.



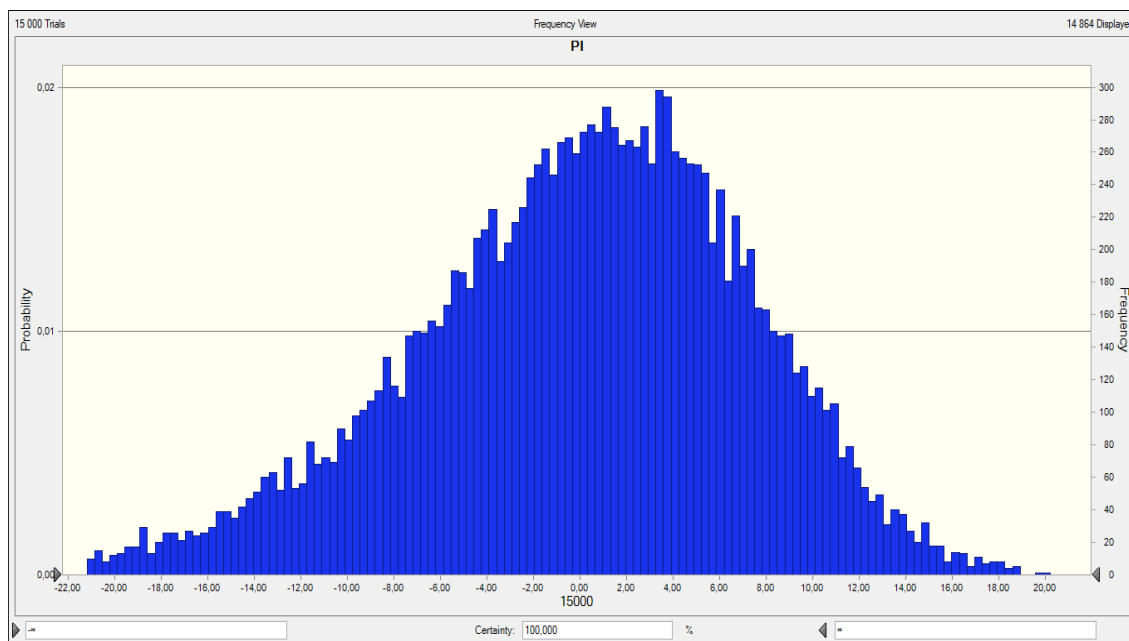
Obr. 7: Maximum extreme PI (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball)

Tab 22: Statistické hodnoty Maximum extreme pro NPV

Forecast: PI	
Statistic	Forecast values
Trials	15 000
Base Case	3,81
Mean	7,8
Median	7,28
Mode	'---
Standard Deviation	7,51
Variance	56,34

Skewness	0,5442
Kurtosis	4,05
Coeff. of Variation	0,9618
Minimum	-18,77
Maximum	52,57
Mean Std. Error	0,06

Jak můžeme vidět, hodnoty se při Maximum extreme ubírají zase ke kladným hodnotám a u Minimum extreme zase k záporným hodnotám. To je určeno i přímo charakterem užitých rozdělení. Níže vidíme histogram simulace Monte Carlo a její statistické hodnoty při využití rozdělení Minimum extreme.



Obr. 8: Maximum extreme PI (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball)

Tab 23: : Statistické hodnoty Maximum extreme pro NPV

Forecast: PI	
Statistic	Forecast values
Trials	15 000
Base Case	3,81
Mean	-0,17
Median	0,51
Mode	-12,42
Standard Deviation	7,51
Variance	56,43
Skewness	-0,6142
Kurtosis	3,94
Coeff. of Variation	-44,21
Minimum	-46,31
Maximum	22,52
Mean Std. Error	0,06

Simulace za pomoci Gumbelova rozdělení byly provedeny pouze pro zobrazení možných maximálních a minimálních hodnot pro dané finanční modely. Při formování investičního doporučení budou využity hodnoty, které byly získány při modelaci s využitím BetaPert rozdělení.

4 ZHODNOCENÍ ZÍSKANÝCH DAT A DISKUZE

Tato kapitola diplomové práce je věnována interpretaci výsledků, kterých bylo dosaženo za pomoci analýzy finančního zdraví mateřské společnosti a, dynamických metod hodnocení investice a pomocí analýzy rizika simulací Monte Carlo.

Ke zhodnocení finančního zdraví mateřské společnosti, která se rozhodnula pro tento projekt, byly zvoleny metody, horizontální a vertikální analýzy a analýzy poměrových ukazatelů. Při zkoumání účetních výkazů společnosti HUMANex můžeme vidět velké výkyvy v hodnotách a také je zde znatelně vidět investice do diverzifikace podnikatelských činností v roce 2017. můžete vidět i velký růst závazků z obchodního styku, a i bankovních úvěrů ke konci námi sledovaného období. Bližší pohled na výkaz zisku a ztrát nám dal ještě podrobnější pohled na tuto problematiku a potvrdil to, že snížení zisků a vzniklo především z důvodu investic společnosti do expanze jak samotné společnosti, tak i vstupu do jiných oborů podnikání, které jsou finančně náročnější.

Při bližším pohledu na poměrové ukazatele společnosti můžeme vidět, že se rentabilita pohybuje v prvních letech na velmi dobrých hodnotách. V letech 2017 a 2018 se však ukazatele dostávají až do záporných čísel, a to hlavně z důvodu vykázání účetní ztráty. Ta byla způsobena, jak už bylo řečeno investicemi jak do samotné společnosti, tak i do rozšíření podnikání do jiných oborů. Ukazatele aktivity nám říkají, že se postupně snižuje doba, po kterou může společnost využívat dodavatelské úvěry. V posledním roce s snížila doba splatnosti závazků o téměř 50%. I doba obratu celkových aktiv se snížila pod doporučené meze. Doba splatnosti pohledávek ve sledovaném období kolísá okolo podobné hodnoty. Ukazatele likvidity se pohybují v doporučených pásmech nebo nad nimi, což znamená, že společnost má dostatek hotovosti. Ukazatele zadluženosti potvrzují informace od vedení společnosti. Vidíme, že společnost začala více využívat ke svému financování cizí kapitál v posledních letech sledovaného období a v jeho využívání pokračuje i nadále. Vidíme i to, že se čistý pracovní kapitál ustálil okolo hodnoty 65%. Společnost má tak poměrně velkou finanční rezervu na nenadálé situace.

Při bližším pohledu na souhrnné indexy hodnocení finančního zdraví společnosti vidíme klesající trend. Ten je jak u Z-SCORE, tak u IN 05 v posledních dvou letech způsoben

nízkými hodnotami EBIT a vyšším procentem zadlužení společnosti. U Z-SCORE se pohybují hodnoty stále v „černých číslech“, ale u IN 05 se dostávají v posledních dvou letech sledovaného období přes šedou zónu až do pásma bankrotu. To je způsobeno zejména účetní ztrátou a vyšším zadlužením.

Pokud se podíváme na všechny zkoumané ukazatele systematicky, můžeme konstatovat, že finanční zdraví společnosti je na poměrně dobré úrovni. Velké výkyvy byly vidět pouze u souhrnných indexů finančního zdraví společnosti a jsou způsobeny především účetní ztrátou společnosti. Pro komplexnější pohled na celkové finanční zdraví by bylo vhodné podívat se na účetní výkazy společnosti i za rok 2019, ale ty bohužel nejsou zatím k dispozici.

Aby bylo možné hodnotit investici za pomoci dynamických metod hodnocení investic, bylo nutné sestavit cash flow projektu. To bylo v práci sestaveno zjednodušeně po konzultaci s vedením mateřské společnosti a dle jejich expertních odhadů. Dále bylo nutné vypočítat náklady na vlastní kapitál a s nimi poté stanovit vážené náklady kapitálu. Vážené náklady kapitálu, které byly využity jako podniková diskontní sazba, byly stanoveny na 7,916%. Čistá současná hodnota investice při standardních predikovaných nákladech a příjmech vyšla 629 513 Kč. Jelikož management mateřské společnosti uvažuje s časovým horizontem 3 let, u tohoto ukazatele byly stanoveny ještě dvě možnosti, a to optimistický a pesimistický odhad. U optimistického odhadu tržeb a nákladů vyšlo NPV 2 351 843 Kč a u pesimistického odhadu -915 526 Kč. Při pesimistickém scénáři vývoje tržeb a nákladů by tedy nebyl dodržen časový horizont návratnosti a osamostatnění investice 3 let. Vnitřní výnosové procento u této investice vyšlo při standardních predikovaných nákladech 38,761%. Při jeho komparaci s podnikovou diskontní sazbou WACC, která je 7,916% vidíme, že můžeme investici doporučit. Výpočet indexu ziskovosti nám toto také potvrdil. Vidíme u něj hodnotu 3,808 Kč, což znamená, že 1 koruna kapitálového výdaje nám při standardních predikovaných nákladech a tržbách přinese 3,808 koruny peněžních příjmů. Diskontovaná doba návratnosti při standardních predikovaných nákladech a tržbách vyšla 2,5 roku. To splňuje podmínku managementu s návratností investice do maximálně 3. let. Pokud bychom počítali s pesimistickou predikcí nákladů a tržeb, byla by návratnost investice 4 a $\frac{1}{4}$ roku.

K simulaci rizika investice a pomoci při rozhodování o její výhodnosti byla využita analýza citlivosti sledovaných faktorů (NPV a PI) a byly určeny rizikové faktory, na které by měl být podnik opatrný. Díky tomu zjistíme takové variabilní vstupy, které jsou velmi nejisté a také ty, které mají na projekt velký dopad (33, s. 432). V našem případě se jedná především o tržby, mzdové náklady společnosti, diskontní sazba, kapitálový výdaj a provozní náklady. Analýza citlivosti nám ukázala to, že v největší míře mohou změnu výsledků výpočtu jak NPV, tak i PI, ovlivnit změny tržeb a mzdových nákladů, a to jak pesimisticky, tak i optimisticky. Společnost by měla bedlivě sledovat tyto dva veličiny a při jejich výkyvech konat příslušné kroky pro zamezení negativního dopadu změn.

Riziko bylo v této práci realizováno za pomoci metody Monte Carlo. Můžeme u simulace vidět to, že u NPV je hodnota výstupu velmi blízká hodnotě, která byla zjištěna za pomoci výpočtu dynamickými metodami. Střední hodnota čisté současné hodnoty za pomoci metody Monte Carlo vyšla 625 515,86 Kč. U hodnoty indexu ziskovosti vyšla střední hodnota za pomoci Monte Carlo 3,8. To je také téměř stejná hodnota, jako vyšla při výpočtu pomocí dynamických metod.

Dle realizovaných dynamických metod hodnocení investice a následné analýzy rizika investice s pomocí simulace metodou Monte Carlo doporučuji realizovat vedení společnosti HUMANex danou investici, tedy založení české pobočky společnosti. Je nutné to, aby vedení společnosti nepodcenilo hlavní rizikové faktory a pravidelně sledovalo jejich vývoj.

Společnost by dále mohla zvýšit přidanou hodnotu projektu, který byl analyzován tím, že začne dodávat klientům nejen služby, ale i prostředky, které jsou při službách využívány. Byly by tak zajišťovány komplexnější služby a klient by byl více loajální společnosti. Musí se zde brát v potaz samozřejmě logistika dodávek a také otázka ceny při zapojení dalšího článku do řetězce. Doporučuji vyhodnotit tuto příležitost pomocí průzkumu cen, kalkulace nákladů spojených s těmito službami a průzkumem trhu a jeho zájmu o zajištění i těchto služeb.

5 ZÁVĚR

Globální cíl práce, tedy zhodnocení efektivnosti investičního projektu společnosti HUMANex, s.r.o. byl realizován ve vlastní části práce za pomoci vytvoření základny dat a vlastními výpočty. Dílčí cíle práce byly splněny vyhodnocením finančního zdraví investora, zhodnocením plánované investice za pomoci dynamických metod a analýzou rizika investice a jeho modelací.

Teoretická část práce se zabývala metodami zhodnocení finančního zdraví společnosti a metodami hodnocení investic. Byly zde představeny jak tradiční metody hodnocení investic, tak i modernější metody, do nichž je zakomponováno i riziko působící na investiční projekt.

Investičním záměrem společnosti bylo založení dceřiné společnosti v České republice, konkrétně v Brně. Bude nutné najít jak vhodné prostory pro kanceláře, tak i vhodné zaměstnance a také zahájit obchodní činnost za cílem akvizice nových zakázek dostatečně dopředu.

K dosažení hlavního cíle této práce bylo nutné sestavit peněžní toky dané investice. K sestavení příjmové části cash flow byl využit kvalifikovaný odhad majitelů mateřské společnosti. Nákladová strana byla složena z mzdových provozních nákladů, které byly predikovány dle vývoje na trhu a s pomocí expertních odhadů majitelů. Investice byla celá financována ze zisku minulých let společností, které vlastní majitelé.

Cash flow projektu bylo diskontováno za pomoci diskontní sazby, která byla zjištěna za pomoci celkových vážených nákladů na kapitál. Náklady na vlastní kapitál vyly vypočteny pomocí metody CAPM a náklady na cizí kapitál byly zjištěny jako průměrná sazba podnikatelských úvěrů v daném období.

Záměr byl hodnocen za pomoci dynamických metod hodnocení investice, a to za pomoci čisté současné hodnoty, vnitřního výnosového procenta, indexu ziskovosti a doby návratnosti. Z výsledků, které byly získány za pomoci těchto metod byl investiční projekt zhodnocen pozitivně. Tento výsledek byl ověřen za pomoci aplikované analýzy rizika.

Riziko projektu bylo analyzováno za pomoci metody Monte Carlo. Byl k tomu využit program Crystal Ball, který je nadstavbovou funkcí MS Excel. Riziko bylo analyzováno u čisté současné hodnoty a také u indexu ziskovosti. Prvním krokem bylo vytvoření finančního modelu, který vychází z cash flow projektu. Vstupní hodnoty byly analyzovány za pomoci citlivostní analýzy, která pomohla určit rizikové faktory investičního projektu, na které by se měl podnik zaměřit a co nejlépe je eliminovat. Simulace Monte Carlo potvrdila, že investiční záměr je i po přihlédnutí k možným rizikům realizovatelný. Hodnoty simulace Monte Carlo byly velmi podobné těm, které vyšly za pomoci tradičních metod hodnocení investic.

Závěrečná část práce představuje a interpretuje výsledky hodnocení finančního zdraví společnosti a výsledky hodnocení investičního záměru společnosti a analýzy rizika. Na základě těchto informací jsou uvedena doporučení pro management společnosti.

Diplomová práce je přínosná analýzou finančního stavu mateřské společnosti, predikcí možných scénářů vývoje investice do vytvoření dceřiné pobočky a hodnocení efektivnosti investice s pomocí dynamických metod a aplikované analýzy rizika. Byla prokázána i realizovatelnost a rentabilita investice a bylo vytvořeno doporučení pro management společnosti.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Bibliografické zdroje

- (1) REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. Partners. ISBN 978-80-247-3671-6.
- (2) VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. Vyd. 2. Praha: Ekopress, 2001. ISBN 80-861-1938-6.
- (3) SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. *Podniková ekonomika*. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2002. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 80-7117-9736-7.
- (4) FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. Expert (Grada). ISBN 80-247-0939-2.
- (5) VALACH, Josef a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2., přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2006. Expert (Grada). ISBN 80-869-2901-9.
- (6) SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.
- (7) FOTR, Jiří a Karel RAIS. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3293-0.
- (8) KORYTÁROVÁ, Jana, Bohumil PUCHÝŘ a Jaroslav FRIDRICH. *Ekonomika investic: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: CERM, 2001. Učební texty vysokých škol. ISBN 80-214-2089-8.

- (9) SŮVOVÁ, Helena, Bohumil PUCHÝŘ a Jaroslav FRIDRICH. *Finanční analýza v řízení podniku, v bance a na počítači: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Bankovní institut, 1999. Bankovníctví. ISBN 80-726-5027-0.
- (10) FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování: jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 356 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-247-0939-2.
- (11) SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 285 s. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-2952-7.
- (12) SYNEK, Miloslav, Bohumil PUCHÝŘ a Jaroslav FRIDRICH. *Manažerská ekonomika: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-1992-4.
- (13) KISLINGEROVÁ, Eva, Bohumil PUCHÝŘ a Jaroslav FRIDRICH. *Manažerské finance: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: C.H. Beck, 2007. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7179-903-0.
- (14) WÖHE, Günter, Eva KISLINGEROVÁ a Jaroslav FRIDRICH. *Úvod do podnikového hospodářství: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2007. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7179-897-2.
- (15) MÁČE, Miroslav. *Finanční analýza investičních projektů: praktické příklady a použití*. Praha: Grada, 2006. Finanční řízení. ISBN 80-247-1557-0.
- (16) VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2., přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2006. ISBN 80-869-2901-9.

- (17) Profitability index. *Investopedia* [online]. 2018, 18.06.2018 [cit. 2019-01-21]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/p/profitability.asp>
- (18) Metody hodnocení investic. *ALTAXO* [online]. 2015 [cit. 2019-01-21]. Dostupné z: <https://www.altaxo.cz/provoz-firmy/management/rizeni-podniku/metody-hodnoceni-investic>
- (19) Diskontovaná doba návratnosti. *Febmat* [online]. 2016, 17.03.2016 [cit. 2019-01-21]. Dostupné z: <https://www.febmat.com/clanek-diskontovana-doba-navratnosti/>
- (20) KISLINGEROVÁ, Eva a Jiří HNILICA. *Finanční analýza: krok za krokem*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2008. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-713-5.
- (21) SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. *Podniková ekonomika*. 5., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-336-3.
- (22) KISLINGEROVÁ, Eva. *Oceňování podniku*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2001. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-717-9529-1.
- (23) SCHOLLEOVÁ, Hana. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4004-1.
- (24) POLÁCH, Jiří. *Reálné a finanční investice*. V Praze: C.H. Beck, 2012. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-436-0.
- (25) SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.
- (26) FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. Expert (Grada). ISBN 80-247-0939-2.

- (27) RAIS, Karel a Radek DOSKOČIL. *Risk management: studijní text pro kombinovanou formu studia*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Expert (Grada). ISBN 978-80-214-3510-0.
- (28) FOTR, Jiří a Jiří HNILICA. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5104-7.
- (29) FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3293-0.
- (30) HUMANex s.r.o. *FinStat* [online]. 2020 [cit. 2020-03-23]. Dostupné z: <https://finstat.sk/46852328#viac-informacii>
- (31) Výnos desetiletého státního dluhopisu. *Kurzy.cz* [online]. 2020 [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/cnb/ekonomika/vynos-desetileteho-statniho-dluhopisu-maastricht-ske-kriterium/>
- (32) Internal rate of return (IRR) calculator. *Calculate Stuff* [online]. 2020 [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://www.calculatestuff.com/financial/irr-calculator>
- (33) KUROWSKI, L. a D. SUSSMAN. *Investment project design*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc, 2011. 458 s. ISBN 978-0-470-91389-5.
- (34) FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Tvorba a řízení portfolia projektů: jak optimalizovat, řídit a implementovat investiční a výzkumný program*. Praha: Grada Publishing, 2015. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5275-4.
- (35) *Nelineární závislost* [online]. [cit. 2020-05-12]. Dostupné z: <https://cit.vfu.cz/statpotr/POTR/Teorie/Predn5/nelinear.htm>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ROA	Return on Assets
ROE	Return on Equity
ROS	Return on Sales
ROCE	Return on Capital Employed
EBIT	Earnings Before Interest and Taxes
EAT	Earnings After Tax
F&B	Food and Beverage
HSK	Kousekeeping
GP	Grand Prix
NPV	Net Present Value
ČSH	Čistá Současná Hodnota
PI	Profitability Index
IRR	Internal Rate of Return
ČPK	Čistý Pracovní Kapitál
WACC	Weighted Average Cost of Capital
CAPM	Capital Assets Pricing Model

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Graf vývoje tržeb, nákladů a zisku společnosti (Vlastní zpracování)	53
Graf 2: Diskontovaná doba návratnosti (Vlastní zpracování)	67
Graf 3: Diskontovaná doba návratnosti pesimistické predikce tržeb (Vlastní zpracování)	67
Graf 4: Tornádový graf citlivosti NPV na dané faktory (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel)	70
Graf 5: Tornádový graf citlivosti PI na dané faktory (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel)	72

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Investiční trojúhelník (Vlastní zpracování)	18
Obr. 2: Logo společnosti HUMANex	50
Obr. 3: Simulace Monte Carlo pro NPV (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball) .	77
Obr. 4: Simulace Monte Carlo pro PI (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball)	79
Obr. 5: Maximum extreme NPV (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball)	80
Obr. 6: Maximum extreme NPV (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball)	82
Obr. 7: Maximum extreme PI (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball)	83
Obr. 8: Maximum extreme PI (Vlastní zpracování za pomoci Crystal Ball)	84

SEZNAM TABULEK

Tab 1: Hodnoty beta koeficientu a jejich interpretace (13, s. 354).....	35
Tab 2: Hodnoty NPV (14, s. 506).....	39
Tab 3: Ukazatele rentability (Vlastní zpracování za pomoci MS Excel)	54
Tab 4: Ukazatele aktivity (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel).....	55
Tab 5: Ukazatele likvidity (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel)	55
Tab 6: Ukazatele zadluženosti (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel).....	56
Tab 7: Čistý pracovní kapitál (Vlastní zpracování v MS Excel)	57
Tab 8: Z-SCORE (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel)	57
Tab 9: IN 05 (Vlastní zpracování s pomocí MS Excel).....	58
Tab 10: Náklady na plánovanou investici (Vlastní zpracování).....	60
Tab 11: Expertní odhad CF investice (Vlastní zpracování dle informací od majitelů společnosti).....	61
Tab 12: Hodnoty NPV pro pesimistickou a optimistickou predikci (Vlastní zpracování)	64
Tab 13: Pesimistické hodnoty pro výpočet NPV za 5 let fungování projektu (Vlastní zpracování).....	65
Tab 14: Číselné hodnoty Tornado grafu NPV	71
Tab 15: Hodnoty tržeb a PI pro Spearmanův korelační koeficient (Vlastní zpracování)73	
Tab 16: Hodnoty tržeb a PI pro Spearmanův korelační koeficient (Vlastní zpracování)74	
Tab 17: Číselné hodnoty Tornado grafu NPV	74
Tab 18: Statistické hodnoty simulace Monte Carlo pro NPV	77
Tab 19: Statistické hodnoty simulace Monte Carlo pro NPV	79
Tab 20: Statistické hodnoty Maximum extreme pro NPV	81
Tab 21: Statistické hodnoty Maximum extreme pro NPV	82
Tab 22: Statistické hodnoty Maximum extreme pro NPV	83
Tab 23: : Statistické hodnoty Maximum extreme pro NPV	85